

Maestría en Sociología

CONSTRUCCIÓN DE UNA AGENCIA AMBIENTAL PARA LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

**JOSÉ DOMINGO RAFAEL CASTAÑEDA
OLVERA**

ASESORA: DRA. MIRIAM ALFIE COHEN

DICIEMBRE DE 2009

Quiero agradecer de antemano a la Dra. Miriam Alfie por toda su paciencia, por transmitirme esa gran pasión por lo que hace y esa tenacidad que contagia, por todo el caudal de conocimientos que he aprendiendo de ella y que se ve reflejado en cada renglón de este trabajo, pero sobre todo al ser humano que me mostró su solidaridad y su gratitud en los momentos difíciles, por su sapiencia, por sus palabras de aliento y su enorme sinceridad;
a la Dra. Adriana García y al Dr. Jorge Galindo, compañeros a quienes reencontré en un camino que nos va a unir de por vida, un camino donde, sin duda, ambos me servirán como ejemplo y como guía;
a la Dra. Gloria Soto y a la Dra. Sylvie Turpin, ya que sin sus valiosos comentarios y sus apuntes precisos, el puerto de llegada sería otro evidentemente menos afortunado;
a cada uno de mis profesores que han hecho de la estancia en la maestría no sólo un sitio de exigencia y trabajo arduo y continuo, sino que me mostraron el camino correcto en este afán por conseguir mis metas.

A mis padres, ese par de hermosos seres humanos, que han logrado hacer una familia con tesón, con paciencia frente a los retos, que nos cobijan, a su forma y en sus maneras, todo el tiempo;
a Rosa y a Pedro, que me enseñan día a día lo que el valor y la tenacidad es, una pareja que no se rinde fácilmente y que es más fuerte a cada momento;
a Natalia, quien con su ánimo, su sonrisa, su alegría por vivir inyecta energía y deseo por estar con ella a cada instante;
a mis sobrinas Giovanna y Samara, mis hermosos angelitos llenos de vida, de amor, de paz y felicidad;
y desde luego a Dieguito, que es alegría, que es amor, que es luz y que es todas y cada una de mis razones...

*A quién más sino a Diego,
por su mirada profunda y su hermosa sonrisa
que son fruto de la sinceridad
siempre...
y por ser una luz que ha guiado
y guiará con paz e intensidad todos y cada uno de mis caminos.*

*No podemos resolver nuestros problemas usando el mismo tipo de
pensamientos que utilizamos para crearlos.*

Albert Einstein

ÍNDICE

Introducción	7
Capítulo I <i>Los huecos políticos de la modernidad</i>	
Introducción	17
El discurso de la modernidad reflexiva	18
Primera modernidad	22
El <i>riesgo</i> desde la modernidad reflexiva	28
Segunda modernidad	36
La redefinición de la política y la aparición de la <i>subpolítica</i>	44
Las agencias	51
La estructura de gobernanza multinivel	57
La <i>rizomatización</i> del sistema político	61
Capítulo II <i>Riesgo y cambio climático</i>	
Introducción	69
Politización de la problemática medioambiental	73
El desarrollo sustentable	77
La situación ambiental en México	88
Emisión de dióxido de carbono (CO ₂)	91
Extracción y consumo de agua	97
Participación y gastos municipales en el manejo de residuos	105
La regionalización ambiental	119
El problema del agua en la ZMCM	128
La calidad del aire en la ZMCM	135
Manejo de residuos en la ZMCM	139
Vulnerabilidad y medio ambiente	144
Capítulo III <i>Construcción de una agencia ambiental para la ZMCM</i>	
Introducción	155

Agencia ambiental en la Unión Europea	158
Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA)	166
El modelo ambiental en América del Norte	169
La Comisión de Cooperación Ambiental (CCA)	172
Panorama de la ZMCM	182
Propuesta alternativa: Agencia ambiental para la ZMCM	200
1. Estructura de gobernanza multinivel	201
2. Regionalización y sistema regional de información ambiental	206
3. Costos ambientales	210
4. Ombudsman ambiental	219
Conclusiones	225
Bibliografía	238
Anexos	245

INTRODUCCIÓN

La degradación a la que el ser humano ha sometido al sistema natural es una realidad cuya expresión se encuentra en prácticamente todas las regiones del mundo, generando una problemática medioambiental contemporánea sin precedentes.

Nuevas y crecientes evidencias del efecto de las interacciones del hombre con el sistema natural, al lado de diversos diagnósticos científicos de lo que se denomina como la tercera generación de problemas ambientales -entre los que se encuentran el calentamiento global, el agujero de ozono, el uso indiscriminado de transgénicos, el descongelamiento de los polos, entre otros-, exhiben en general un equilibrio ecológico fracturado y desarmónico; es decir, el cambio climático es un evidente efecto colateral de la compleja relación que el hombre ha establecido con el entorno natural y refleja, además, la peligrosa interferencia antropogénica en el sistema climático.

De esta forma, las sociedades contemporáneas han sido testigos del incremento de las consecuencias negativas de algunos eventos naturales extremos, así como de la regularidad y la variabilidad con la que se presentan: ciclones de alta intensidad, sequías inusitadas, huracanes, tsunamis, fenómenos como *el Niño* o *la Niña* han dejado en claro la vulnerabilidad humana ante su magnitud y su fuerza. El cúmulo de estos eventos evidencia el cambio climático que ha sido resultado de las transformaciones antropogénicas de los patrones climáticos del planeta, con efectos sin precedentes sobre los ecosistemas, la economía, la sociedad y con repercusiones, inclusive, para la propia sobrevivencia de nuestra especie.

Pese a esto, la respuesta humana ante el cambio climático ha quedado rebasada por la velocidad misma de los cambios y por las características globales que este fenómeno ha adquirido. Es decir, la serie de eventos mencionados resumidos en la noción de cambio climático no ha encontrado un contrapeso efectivo en las decisiones humanas para hacerle frente, para detenerlo o revertirlo conjunta y eficazmente. Acciones de grupos ambientalistas, la firma de tratados internacionales así como el conjunto de decisiones gubernamentales han logrado dar soluciones parciales ante una problemática que tiene distintos puntos de origen, diversas aristas de análisis y una dinámica eminentemente global.

El punto es que el desequilibrio causado por el hombre al sistema natural es un problema evidente y de grandes dimensiones para las sociedades contemporáneas, al grado que el cambio climático se ha convertido en un asunto de interés científico primordial para las ciencias sociales y para la discusión política. Desde la sociología se han expuesto las diversas formas en las que dicha problemática impacta en las decisiones gubernamentales, en diversos planes de desarrollo, en gran cantidad de tratados comerciales internacionales e, incluso, en la vida cotidiana; esta ciencia ha explorado, también, las causas antropogénicas del cambio climático y ha intentado proyectar escenarios caracterizados por efectos colaterales profundos ante la ausencia de medidas efectivas para contravenir sus impactos.

Por ello, la mayor parte de los diagnósticos sociológicos sobre el tema coinciden en señalar que el cambio climático es un fenómeno multifactorial y multidimensional, de escala global y que requiere de decisiones drásticas y oportunas, aunque no es menos cierto que siguen existiendo debates enfrentados sobre la naturaleza de su dinámica, sobre su evolución, sus impactos y sus dimensiones, subsistiendo con ello no pocas dudas sobre la magnitud de sus riesgos e incertidumbres.

Es en este sentido que la categoría de *riesgo ambiental* adquiere relevancia ya que ayuda a formular un diagnóstico sociológico preciso del estado en el que se encuentra el sistema natural a nivel mundial y el impacto de la interferencia antropogénica en dicho sistema. Es decir, riesgo ambiental es una categoría que se ha colocado en el centro del debate en diferentes esferas como la económica, la política, la cultural y la antropológica de un tiempo a la fecha al intentar comprender y explicar las consecuencias que el hombre ha asentado en sus diferentes hábitats alrededor del orbe gracias a sus formas de producción de bienes y de generación de energía, esencialmente guiadas por un par de ideas: la del progreso y la del uso ilimitado e irracional de los recursos naturales.

Esta categoría ayuda a comprender además por qué el cambio climático es multifactorial, ya que señala cómo las decisiones globales, nacionales y locales se imbrican constantemente, haciendo inevitable la participación de un gran número de viejos y nuevos actores políticos, económicos y sociales en la búsqueda de soluciones. Sin embargo, también ha dejado en claro cómo la respuesta humana ante el fenómeno del cambio

climático ha sido infructuosa en muchos sentidos, lo que ha permitido analizar cómo los sistemas políticos, las instituciones y los Estados-nacionales han perdido un peso importante en su capacidad de decisión, ya que en las sociedades contemporáneas su poder lo comparte con otros sistemas –el económico, el financiero, el de las telecomunicaciones, etc.

La revisión de este hecho ha permitido a la sociología analizar cómo el sistema político contemporáneo atraviesa por un proceso de franca reestructuración o de *flexibilización*, sin que ello haya significado un abandono de la idea de que éste sistema juega un papel trascendental en el destino de las decisiones medioambientales. Es el sistema político el responsable final del desarrollo sustentable, de la creación y puesta en marcha de «*leyes verdes*», de la generación de regímenes de costos ambientales, de la fortaleza de instituciones proambientales, etc.

De esta forma, la tercera generación de problemas ambientales ha puesto en la agenda de discusión un reordenamiento de la gestión ambiental ante la heterogeneidad y la globalidad que estos problemas han traído consigo, reordenamiento que, además, debe tener presente como telón de fondo esta flexibilización del sistema político.

El papel de los Estados-nacionales ante el cambio climático ha sido particularmente diferenciado y ha respondido en esencia a su rol en la economía mundial. Países de avanzada en la toma de decisiones ante este evento como Alemania, Noruega, Francia o los Países Bajos se encuentran en una situación de independencia económica y política tal que les posibilita la asunción de medidas con consultas *hacia adentro*, a diferencia de países como el nuestro, donde la toma de decisiones ambientales está sujeta a intereses de diverso tipo, lo que genera consultas *hacia afuera*. No mencionemos ya el lugar y el campo de acción tan limitado en el que quedan las decisiones locales y municipales en este escenario complejo de interrelaciones *glocalizadas*.

Las divergencias existentes en torno a cómo entender y cómo abordar esta problemática dificulta visiones únicas o enmiendas unilaterales. De ahí que las posibles soluciones al cambio climático han hecho pensar en la generación de espacios alternativos tanto al sistema político como a las instituciones existentes, en la creación de esferas

novedosas, de redes de participación donde concurren gobiernos, organismos especializados locales, nacionales e incluso multinacionales, tomadores de decisiones y actores informados y/o afectados, el sector empresarial, universidades, instituciones especializadas...; estos espacios deben adquirir peculiaridades que les permitan enfrentarse a novedades imprevistas y a fenómenos sin precedentes tanto en el conocimiento científico sobre el tema medioambiental como en las instituciones políticas existentes. Deben, además, igualar las cuotas de poder que cada actor posee, es decir, su empoderamiento, ya que esta igualdad es un requisito indispensable para otorgar legitimidad ante quienes participen en la búsqueda de soluciones ante el cambio climático y el riesgo ambiental.

La composición de estos espacios y de estas redes de interconexión que ofrezcan salidas viables a la encrucijada en la que se encuentra la problemática medioambiental devino, entonces, las agencias; estas son espacios de reunión, de discusión y de búsqueda de soluciones donde se dialoga, se pacta, se consensa, se conecta, donde participan, en condiciones de igualdad, viejos y nuevos actores globales y locales, regionales o nacionales. La creación de agencias ambientales abocadas a enfrentar el cambio climático y el riesgo ambiental es, desde mi perspectiva, una posibilidad plausible para los gobiernos que convergen en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México; parece ineludible, también, la importancia estratégica que tendría para el desarrollo sustentable de esta región.

Con las agencias se proponen, entre otras cosas, nuevas formas de cooperación, se buscan establecer políticas transversales, así como la formulación de «*regulaciones inteligentes*», de leyes y gestiones «*verdes*» más efectivas; en las agencias ambientales deben coexistir, por ello, diferentes niveles de organización, se deben proponer multiplicidad de arenas de negociación (*ágoras*) y una verdadera incorporación de las partes que en la problemática intervienen o que se ven directa e indirectamente afectados, con formas de participación políticas modernas horizontales (como la *rizomatización política*, término que se propondrá en esta investigación).

En el presente trabajo de investigación me aboco a la tarea de plantear la creación de una agencia ambiental con estas características para la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, una agencia que combata el riesgo ambiental y el cambio climático en la región.

Para una zona que concentra a más de 20 millones de habitantes y con problemas ambientales de diverso tipo, la creación de una agencia ambiental podría ser un factor clave en la búsqueda de soluciones alternativas y eficaces ante una problemática que muestra, en algunos indicadores, signos verdaderamente alarmantes. Geográfica y políticamente la región presenta una serie de problemas *per se* (la convivencia de las tres fuerzas políticas nacionales alternándose municipios, delegaciones y gobiernos estatales, por ejemplo, o la sola generación de residuos de tal cantidad de habitantes); aunemos a este escenario que la ZMCM sigue actuando como un eje económico nacional importante: genera el 32.5% del Producto Interno Bruto Nacional (PIB), centraliza más del 60% de la actividad bancaria y más de las tres cuartas partes del ahorro financiero del país.

Este escenario complejiza la reunión de voces para la búsqueda de soluciones sensatas al problema medioambiental. Sin embargo, la naturaleza misma de esta problemática obliga a pensar en lo que parece insensato *per se*. Es decir, si bien la politización del cambio climático tiene como telón de fondo la casi nula capacidad de lograr acuerdos entre las fuerzas políticas que en la región convergen, se debe tener presente también que aquí se concentra la presencia del mayor número de Organizaciones no Gubernamentales Ambientalistas (ONGA) del país, así como de organismos internacionales que velan por la protección del medio ambiente. Las principales universidades y los más reconocidos centros de investigación acerca del cambio climático nacionales se concentran, también, en esta región.

Ello corrobora la idea de la necesidad de generar espacios modernos que alberguen la posibilidad real de discusión y consenso para la búsqueda de soluciones eficaces que ataquen frontalmente la serie de problemáticas medioambientales que en la región se presentan y que permitan la voz de todos estos actores con decisiones horizontales.

Es de mi interés presentar esta posibilidad: la creación de una agencia ambiental para la ZMCM, con características híbridas de acuerdo a las experiencias de agencias

similares alrededor del mundo y con dinámicas de inclusión y participación esencialmente modernas.

Para ello, en el primer capítulo, denominado «*Los huecos políticos de la modernidad*», plantearé los conceptos fundamentales que guían este trabajo de investigación: el riesgo y la agencia, utilizando para ello la perspectiva teórica de la modernidad reflexiva. Parto del entendido que utilizar un marco teórico generado en contextos particulares, ajenos al nuestro, requiere de un trato cuidadoso, ya que algunas categorías, algunos conceptos y varios diagnósticos hechos por los principales pensadores que encabezan dicha perspectiva son de difícil aplicación a un contexto cultural, económico y sociopolítico como el que se presenta en México, y en particular en la ZMCM. Su sola aplicación presenta ya algunos huecos; sin embargo, rescato el diagnóstico general que la modernidad reflexiva hace sobre el estado actual del medio ambiente, la forma en la que el ser humano se coloca frente a este problema, cómo la política se desentendió por años de ello y cómo en la etapa de redefinición de sus espacios, sus límites y sus instituciones, es la agencia una respuesta alternativa a una serie de problemáticas, entre las que se encuentra la ambiental.

Analizo, en el mismo capítulo, por qué la modernidad reflexiva plantea la necesidad de dividir a la modernidad en dos etapas, primera y segunda modernidad, gracias a la serie de eventos que se han radicalizado desde mediados del siglo pasado y hasta nuestros días; de hecho, dicha perspectiva moldea su concepto de riesgo como resultado de este tránsito. Desarrollo, posteriormente, el concepto de *gobernanza multinivel* apoyándome en la idea de la *subpolítica* propuesta por Ulrich Beck, categoría con la cual analiza y describe la reestructuración a la que la esfera política, en las sociedades contemporáneas, ha estado sometida; para finalizar este primer capítulo, hago un análisis de lo que el concepto mismo de agencia implica, así como el que utilizaré en esta investigación.

En el segundo capítulo, denominado «*Riesgo y cambio climático*», hago inicialmente un breve recorrido de la politización que se ha hecho del problema medioambiental hasta nuestros días, donde el criterio común se deposita en la idea de la búsqueda del desarrollo sustentable. Es de mi interés acotarlo al caso mexicano, por lo que

presento un diagnóstico sociológico muy elemental del estado actual del medio ambiente en nuestro país, a través del uso de tres indicadores: las emisiones del dióxido de carbono (CO₂) a la atmósfera, la extracción y el consumo de agua, y la participación municipal en el manejo de residuos (se hacen algunas comparaciones pertinentes de dichos indicadores en otros países, utilizando tres bases de datos diferentes); apunto que es la *regionalización* la metodología más eficaz que se requiere en la actualidad para hacer frente al cambio climático, un método que, a grandes rasgos, el gobierno mexicano ha venido utilizando de manera correcta a través de las principales instituciones que estudian, diagnostican y ofrecen planes para coadyuvar al cuidado y la protección del medio ambiente en nuestro país (la Semarnat, el Instituto Nacional de Ecología, la Conagua, la Conabio, etc.).

Para finalizar el capítulo, hago un análisis desde la sociología muy sucinto del estado que guarda el medio ambiente en la ZMCM, haciendo énfasis en la *vulnerabilidad* social ante el riesgo ambiental en la que viven la más de los habitantes de la región, así como un análisis de los planes tanto del gobierno del Distrito Federal gestionados para combatir el deterioro al que diariamente se le somete al entorno en la capital del país y su zona conurbada (analizo, para ello, el *Plan Verde* propuesto en la actual jefatura del Gobierno del Distrito Federal encabezada por Marcelo Ebrard Casaubón), así como del Estado de México, a través del Plan de Desarrollo 2005-2011 propuesto por Enrique Peña Nieto. Por último, se analiza la labor de la Comisión Ambiental Metropolitana, organismo interinstitucional creado *ex profeso* para el combate al deterioro ambiental en la ZMCM y cuyas acciones y resultados han sido fuertemente criticadas.

En el capítulo III, denominado «*La construcción de una agencia ambiental para la ZMCM*», inicio con un análisis de dos de las principales agencias ambientales que actualmente operan en el mundo: la Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA), cuyo escenario de acción no solo incluye a los países miembros de la Unión Europea, sino que tiene cometidos generales en el continente europeo, y la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), agencia ambiental fruto del Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLCAN) con una estructura novedosa muy incluyente pero que, sin embargo, opera ineficazmente para la región.

Finalmente desarrollo la propuesta de una agencia ambiental para la ZMCM: sus objetivos centrales, su naturaleza y sus principales características: una estructura de gobernanza multinivel, la puesta en marcha de un sistema de información ambiental en base a una regionalización eficaz y que sea producto del “diálogo” de los distintos centros de investigación, universidades, ONGA, etc., que aborden la problemática, una cultura política «rizomatizada» (acentrada, horizontal y sin jerarquías), una regulación y gestión a través de la creación de una estructura inteligente de costos ambientales, la observación de la vulnerabilidad socioambiental en la región, el respeto tanto al principio precautorio como al riesgo ambiental en tanto dinámicas modernas que definen el futuro de cualquier política sobre el tema y, por último, la creación de un *ombudsman* ambiental para la ZMCM.

Esta agencia abriría la posibilidad de hacer frente a una problemática que abandera una modernidad que, en muchos sentidos, ha traído consigo efectos colaterales que el ser humano no vislumbraba como posibles en su afán de progresar, efectos que, sin embargo, lo han colocado al borde mismo de sus capacidades y al sistema natural en colapso. Es en estos límites donde la búsqueda por encontrar canales eficaces de comunicación y de interconexión entre actores, instituciones y tomadores de decisiones tiene un rol esencial.

La agencia ambiental, en este sentido, aparece como una alternativa real, viable y sensata ante el combate al problema medioambiental y al cambio climático en el país y, en específico, en el escenario de riesgo ambiental en el que se encuentra la ZMCM.

CAPÍTULO I

LOS HUECOS POLÍTICOS DE LA MODERNIDAD

Introducción

En este primer capítulo se hará un análisis de los dos conceptos que guían este trabajo de investigación: el Riesgo y la Agencia. La perspectiva teórica que servirá como base para este análisis es el de la modernidad reflexiva. Algunos de los pensadores más destacados de esta corriente teórica, Ulrich Beck, Anthony Giddens, Scott Lash y Zigmunt Bauman, han hecho aportes fundamentales para comprender este par de conceptos.

Cada uno de los apartados que componen este primer capítulo tiene por intención, entonces, hacer una revisión del estado del arte sobre el riesgo y la agencia en estos autores esencialmente, complementándolos con aportes de Jürgen Habermas, Arjun Appadurai y Josexto Beriain, quienes entregan variantes conceptuales a los que se ofrecen desde la modernidad reflexiva.

Me interesa rescatar también los aportes del francés Bruno Latour quien ha puesto sobre la mesa de discusión la pertinencia de revisar el binomio cultura-naturaleza, un binomio que ha sido fundamental para definir lo que la modernidad es y el papel en el que el ser humano mismo se ha colocado frente al sistema natural; es decir, Latour plantea la necesidad de una redefinición de los límites entre lo que se considera humano y lo que no lo es, frontera que coloca en el centro de la discusión el nuevo papel de la política al redefinirse sus espacios y, como consecuencia de ello, la creación misma de las agencias.

Este pensador parte del entendido de que, en la búsqueda por encontrar los elementos que generaban orden o cambio social, la cuestión ontológica de los actores sociales ha sido enteramente rebasada en los estudios sociales. De ahí que se arriesgue con su propuesta teórica del Actor-Red («*Actor-Network*») como una fórmula moderna con la que intenta resignificar esta ontología olvidada, abriendo un debate frontal sobre la forma en la que las ciencias sociales han dejado parcialmente fuera de su perspectiva los estudios sobre lo natural, sobre el impacto de lo biológico en las relaciones sociales y los diferentes efectos que el hombre tiene sobre la naturaleza y viceversa.

En este mismo sentido, Ulrich Beck ha lanzado hipótesis arriesgadas sobre la «*socialización de la naturaleza*». Para él, la naturaleza ya no puede ser pensada sin la sociedad o viceversa, rompiendo con la idea de diversas teorías sociales que pensaban al

sistema natural como algo dado, asignado, a someter; este hecho, asegura este autor, ha generado una escisión del ser humano como parte de un sistema natural del cual depende y al cual afecta a través de sus actividades, con lo que queda claro una supresión del propio proceso de industrialización; con ello, ha devenido una *falsación histórica*. De hecho, tanto en su concepto de *riesgo* como en su propuesta teórica de la *sociedad del riesgo*, Beck intenta combinar lo que por mucho tiempo fue mutuamente excluyente: sociedad y naturaleza, por un lado, y ciencias sociales y ciencias de la materia, por otro. Analizar el riesgo, insiste constantemente, requiere un enfoque multidisciplinar.

Encontrar, entonces, puntos en común entre lo planteado por Beck y Latour será uno de los objetivos de este primer capítulo en su última sección, donde se analizará la agencia.

Sería imposible, por último, entender esta discusión, así como los conceptos de riesgo y de agencia, fuera del debate sobre la modernidad y sobre el proceso de modernización mismo. Iniciaré planteando porqué la modernidad reflexiva plantea una primera y una segunda etapas del proceso de modernización como modelos teóricos o *tipos ideales*, y cómo es que en esta última, una etapa caracterizada por la reflexividad y la redefinición del sistema político (la *subpolítica* planteada por Beck se entiende en este contexto), se piensa que el riesgo es una de sus características centrales y cómo es que en este escenario las agencias son fundamentales.

El discurso de la modernidad reflexiva

La modernidad reflexiva se presenta desde la academia sociológica europea de los años ochenta como un paradigma que intenta dar cuenta de una realidad que era imposible explicar bajo los entendidos y los marcos teóricos sociológicos clásicos dominantes hasta ese momento. La serie de diagnósticos que propone esta corriente teórica sobre la realidad imperante a finales del siglo XX hace que algunos de sus representantes más destacados como Ulrich Beck, Anthony Giddens, Scott Lash y Zygmunt Bauman sostengan la necesidad de crear nuevos marcos conceptuales que no sólo se adaptaran a una realidad que

no lograba explicarse eficazmente con conceptos y categorías que respondían a contextos culturales, económicos, políticos y sociales que se desvanecían aceleradamente a finales del siglo pasado, sino también a la velocidad con que dichos cambios operarían en este nuevo siglo.

Así, ante un mundo globalizado, conceptos como soberanía, Estado-nación o lucha de clases eran ineficaces para explicar fenómenos mundiales como el terrorismo, la catástrofe ambiental, la problemática laboral, el retorno de sentimientos xenofóbicos o el multiculturalismo. Esta serie de eventos rebasaba abiertamente a teorías sociológicas que maduraron en escenarios donde el proceso de globalización no adquiriría los matices que hoy le definen, haciendo caducos algunos de sus conceptos y varias de sus categorías analíticas.

De hecho, como uno de sus pilares, la modernidad reflexiva inicia discutiendo sobre la categoría misma de modernidad, planteando la pertinencia de nombrar a una primera y una segunda etapas modernas en función del avance del proceso mismo, donde una serie de problemáticas globales como las arriba referidas le otorgaban características sin precedentes, por lo que se debían buscar y proponer desde la sociología nuevas categorías y nuevos conceptos que dieran cuenta de ello.¹

Primera y segunda modernidad son propuestas, en términos weberianos, en tanto *tipos ideales*, ya que algunas de sus características no se presentan aún en aquellas sociedades modernas donde esta propuesta teórica se genera. Es decir, el diagnóstico sociológico que hace la modernidad reflexiva de las sociedades contemporáneas que se encuentran en un estadio u otro no siempre empata con lo que realidad presenta; sin embargo, metodológicamente le son útiles.

¹ En diferentes textos, tanto Beck como Giddens, Bauman y Lash coinciden en señalar que, en contexto histórico, la segunda etapa moderna se presenta gracias a la radicalización de algunos eventos que la modernidad misma generó, sobre todo a partir de la caída del bloque soviético a finales de la década de los años ochenta y el surgimiento de la hegemonía ejercida por los EEUU, aunque rastrean en el periodo de la Guerra fría la génesis de muchos de ellos. Algunos ejemplos: un planeta altamente telecomunicado, económicamente desfronterizado pero con una marcada desigualdad en el acceso a los beneficios de la tecnología y del manejo de la información, con economías cada vez más interdependientes, con la presencia de culturas híbridas y problemas multiculturales diversos, con la reaparición de sentimientos xenofóbicos y del terrorismo, con el nacimiento y el conocimiento de nuevas plagas, virus y enfermedades, el uso de transgénicos, un medio ambiente totalmente desequilibrado y la aparición del cambio climático y el calentamiento global, entre otros.

El tránsito de la primera etapa moderna a la segunda se ha dado como resultado del éxito de lo que la modernidad misma buscaba: progreso e institucionalización. Esta búsqueda, sin embargo, ha traído consigo consecuencias no esperadas y efectos colaterales que generaron un escenario problemático, incierto y riesgoso.

El progreso guiado por el saber científico y tecnológico ha traído consigo un mundo de mayores opciones y beneficios al ser humano; por ejemplo, se ha incrementado el promedio de vida humana gracias a la medicina, las telecomunicaciones nos permite establecer contacto con cualquier parte del mundo instantáneamente y nuestra generación conoce más del mundo que cualquiera antes. Sin embargo, esto ha generado a la par uno con mayores riesgos e incertidumbres, tales como más enfermedades, mayores desigualdades con respecto a los beneficios del progreso, desequilibrio del medio ambiente, etc.

Es decir, es la lectura reflexiva de estas consecuencias lo que a dicha perspectiva teórica le permite argumentar la pertinencia de nombrar una escalada en el proceso de modernización. Hacer un ejercicio de reflexión acerca de los objetivos, las causas y las motivaciones de las sociedades modernas en su primera etapa es lo que ha hecho que éstas echen un vistazo sobre sí mismas, sobre el éxito del progreso alcanzado y, sobre todo, de los costos globales que ha traído consigo.

La modernidad reflexiva, entonces, explica cómo las sociedades modernas se encuentran en una etapa en la que reflexionan sobre sí mismas y sobre la realidad que han creado con base en sus decisiones y el riesgo que significa vivir en dichas sociedades.

Así, el proceso de modernización ha obligado a los actores a reflexionar sobre los sustentos en los que basan sus decisiones, a *autoconfrontarse*, a cuestionarse sobre los límites mismos del proceso de modernización así como su idea del progreso sin fin y sobre la infinitud de los recursos que la naturaleza podría dotar a la raza humana.

“(La modernidad reflexiva) alude no tanto a la reflexión (como el adjetivo «reflexivo» parece sugerir) sino a la autoconfrontación: el tránsito de la época industrial a la del riesgo se realiza anónima e imperceptiblemente en el curso de la modernización autónoma conforme al modelo de efectos colaterales” (Beck, 1996: 202).

La reflexión y la reflexividad son dos categorías novedosas que ayudan a comprender la dinámica de las sociedades contemporáneas, ya que definen tanto la realidad misma como a los actores sociales; es decir, el adjetivo reflexivo no es sólo una capacidad que la modernidad adquiere, sino que, para ésta perspectiva, es todo un proceso que marca diferencias entre la primera etapa moderna y la segunda.

Reflexionar, el acto de la reflexión, es un acto que en la modernidad adquiere un matiz importante, ya que los actores modernos depositan en la reflexión una apuesta por la racionalidad, hecho que les permite reflexionar sobre la reflexión misma. El centro de la reflexión es la racionalidad en la modernidad; así, pese a que la reflexión es un proceso existente desde el nacimiento del pensamiento social y filosófico mismo, los actores modernos lo adoptan como una acción propia, lo convierten en un elemento definitorio, propio y característico de éstos.²

Los discursos científicos y políticos, por ejemplo, son, para Beck, resultado de esta reflexión. El nacimiento de ciencias como la sociología, el psicoanálisis o las ciencias políticas ha sido resultado precisamente de este acto de reflexión acerca del mundo que se ha creado. La reflexión es, así, un elemento *sine qua non* del individuo moderno, misma que se basa en la razón humana; por ello, en la segunda etapa moderna, la reflexión sigue siendo la guía de las decisiones humanas; es, en este sentido, que Giddens opina que en la primera modernidad hay una conciencia de que se reflexiona; la reflexión de la reflexión, lo que posteriormente, en la segunda modernidad, se convertirá en la reflexión sobre el proceso de modernización mismo.

La reflexividad, por otra parte, es el momento en el que la modernidad se ve a sí misma (Beck, 1986); es la base del proceso de autoconfrontación de la segunda modernidad, ya que implica la observación de los límites del desarrollo y el progreso

² La reflexión es una característica intrínseca al ser humano mismo en tanto especie; sin embargo, los diferentes estudios acerca de la modernidad y del hombre en la modernidad concuerdan en presentar la idea de la reflexión y de la razón como elementos que se redefinen en los sujetos y en las sociedades modernas, ya que diferencia a los seres humanos no con otras especies, sino consigo mismo, y a las sociedades entre sí. De esta forma, la reflexión, la razón humana misma, se expresa como el elemento que delimitará al ser humano moderno del que no lo es, y en ese mismo sentido las sociedades modernas de las que aun no alcanzan ese estadio.

alcanzados así como los costos que ha generado y los efectos colaterales que ha traído consigo. Es decir, para este autor la reflexividad otorga la posibilidad a las sociedades y a los actores modernos de echar un vistazo a la serie de premios y costos que su idea de progreso ha generado. La reflexividad es la guía de las decisiones humanas en el avance del proceso de modernización, ya que en su segunda etapa cuestionar los sustentos de la modernidad misma ayudaría a entender la naturaleza de algunas de las problemáticas generadas así como sus posibles soluciones. Los ejercicios reflexivos de las sociedades y los actores modernos definen, en gran medida, en qué grado del proceso se localizan.

Analicemos, entonces, qué define a la primera modernidad y cómo, según la modernidad reflexiva, es una etapa que se ha dejado atrás paulatinamente. Es importante acotar que hay pensadores (Appadurai, 2001; Castells, 1999; Beriain, 1996) que cuestionan la idea de un solo tipo de modernidad para todas las sociedades contemporáneas, sobre todo para aquellas sociedades no industrializadas, como la nuestra, por lo que los argumentos de la modernidad reflexiva se harán desde esta lupa.

Primera modernidad

Ulrich Beck, en su texto *¿Qué es la globalización?* (1998), sostiene que la primera etapa de la modernidad se caracteriza por ser una modernidad industrial simple, basada en la creación y expansión del Estado-nación, con una economía de mercado controlada por el Estado mismo, donde se da una expansión de los procesos de individualización y de especialización, y donde la razón sirvió como el eje a través del cual giraba la decisión humana; la idea de progreso es vista como una punta de lanza del desarrollo humano en general en este estadio, sobre todo en aquellas sociedades económicamente más poderosas. La institucionalización se concibe como un proceso necesario en las sociedades modernas tradicionales donde existe, además, el pleno empleo y donde se presenta una explotación “clásica” de la naturaleza; la institución familiar se erige, por último, como el eje social

básico, una institución que cambiará paulatinamente con el avance mismo del proceso de modernización.

“La primera modernidad parte del hecho de que hay límites, demarcaciones claras, como la distinción entre sociedad y naturaleza, la diferencia entre yo y los otros, entre guerra y paz, o entre Estados-nación con fronteras antropológicamente predeterminadas, que forman el marco de decisión política” (Beck, 2006b: 57).

Modernidad simple, modernidad industrial y primera modernidad son, en este sentido, sinónimos que utilizará esta perspectiva teórica para expresar la idea de un tipo ideal de un estadio del proceso de modernización. Es una etapa moderna donde, a través del sistema político, se crean instituciones que regulan y ordenan la vida social, escenario que deposita en la consolidación de los Estados-nacionales la certeza mayor del desarrollo y del progreso de cualquier sociedad. Es, por tanto, una etapa donde la política juega un rol esencial en tanto genera seguridad y certidumbre social, ya que se configura como un espacio que crea instituciones que resuelven y deciden a través del consenso y de las leyes; es decir, el sistema político, con el Estado-nación como su eje, es la esfera donde se encuentran los tomadores de decisión en la primera modernidad.

Son sociedades que tienen en claro su territorialidad así como la defensa de la misma, hecho que a los actores sociales les otorga tanto identidad como cohesión social. Es por eso que para Beck (1986), la sociedad industrial de la primera etapa moderna aparece como una sociedad de «*macrogrupos*» en el sentido de sociedad de clases o de estratos estables. De ahí la importancia de la institución familiar nuclear, cobijada por el derecho establecido y por el poder eclesiástico.³

Por otra parte, la ciencia se consolida como generadora de seguridades y certezas. Al institucionalizarse el conocimiento científico, la generación del saber goza de un alto grado de legitimidad social. Es decir, éste deposita en las instituciones educativas o en los

³ Ya en pleno siglo XX, ésta institución se reestructurará paulatinamente debido a las nuevas relaciones de género y a la incorporación de la mujer tanto a la esfera educativa como al sector productivo, situación que redefinió la función del matrimonio, de la paternidad y de la sexualidad misma (Beck-Gernsheim, Beck, 2001).

centros de investigación un alto grado de confianza, ya que, se piensa, buscan la generación de márgenes de predictibilidad en todo el abanico del saber humano, hecho que le otorga patrones de controlabilidad, intentando reducir así tanto el riesgo social como el individual.

Sin embargo, pese a los importantes avances científicos y tecnológicos de los siglos XIX y XX y la posición de la ciencia como dadora de certeza y certidumbre, se enfrenta poco a poco en las sociedades de la primera modernidad a la duda metódica⁴ debido, en gran medida, a la generación de escenarios riesgosos –como las plantas nucleares–; este hecho colocó a la ciencia frente a lo que Beck denomina como la “*pérdida de su inocencia*” (1986) o el “*efecto boomerang*” (2006c), generando juicios sobre los resultados del desarrollo científico y tecnológico y las consecuencias en ocasiones imprevistas y, desde luego, sus efectos colaterales.⁵

De esta forma, las sociedades industriales de la primera modernidad comienzan a hacer frente a fenómenos novedosos que resultaron del avance del proceso mismo en su afán por progresar, un progreso que basaba su solidez en el conocimiento científico y técnico que está tras ellos.

“...la ciencia se ha convertido en (con) causa, instrumento de definición y fuente de solución de riesgos de modo que así se abren nuevos mercados para la científicación. El desarrollo científico-técnico se hace contradictorio por el intercambio de riesgos, por el mismo coproducidos y codefinidos, y su crítica, pública y social.” (Beck, 2006c: 259).

⁴ Textos como *Conjeturas y refutaciones* de Karl Popper o *Dialéctica del Iluminismo* de Max Horkheimer y Theodor Adorno, ambos publicados a mediados del siglo XX, son muestra de los primeros signos de una importante crítica desde las ciencias sociales a la razón instrumental humana en tanto generadora de certidumbre y certeza en un mundo que se volvía cada vez más riesgoso, incierto y ambivalente.

⁵ Con “*pérdida de la inocencia*” de la ciencia o el “*efecto boomerang*”, Beck se refiere a la dinámica perversa que establece la generación de cierta tecnología y de algunos conocimientos, dinámica que trajo consigo inevitablemente efectos colaterales que, a la larga, afectarían también a aquellos que dispusieron originalmente de ellos. Un ejemplo de ello es la catástrofe de Bhopal, India, en 1984, donde una fuga de materiales químicos de la empresa norteamericana *Union Carbide* liberó gases tóxicos a la atmósfera, muriendo 20,000 personas de manera casi instantánea y afectando a más de 600,000 a lo largo de los años. El accidente se produjo al no tomarse las debidas precauciones durante las tareas de limpieza y mantenimiento de la planta; la planta química fue abandonada tras el accidente y *Union Carbide*, hasta la fecha, no ha respondido por los daños causados. El ejemplo recurrente utilizado por Beck es el de la creación de plantas generadoras de energía nuclear, con el peligro y el riesgo implícito tanto en su operación como en sus posibles accidentes. La explosión en 1986 de la planta nuclear en Chernobyl, Ucrania, dejó en claro también este punto.

Pero no es sólo el terreno científico y técnico el único en comenzar a recibir dudas y críticas sobre la “benevolencia” del desarrollo y el progreso alcanzados con altos costos sociales y por sus impactos en el sistema natural.

Las instituciones políticas comienzan a enfrentarse, también, a las exigencias sociales de las «*promesas no cumplidas*» de la democracia (Offe, 1988), ya que en sus instituciones y en el Estado los actores modernos depositaron la confianza en los tomadores de decisiones. Se critica también su ineficacia ante la presencia de fenómenos como las migraciones laborales y el nacimiento de sentimientos xenofóbicos y multiculturalismos generados por una economía globalizada, fenómenos que no encontraban soluciones en las instituciones políticas existentes ni tampoco en los Estados-nacionales.

Anthony Giddens, en este sentido, asegura que el proceso de modernización comenzó a generar formas de orden social diferentes a las sociedades tradicionales; formas diferentes, primero, “...*en su dinamismo, fruto del cual se desgastan los hábitos y costumbres tradicionales, y, en segundo lugar, en su impacto global*” (Giddens, 1996: 30), hecho que vuelve pertinente nombrar, para este autor, una nueva etapa de la modernización, una etapa incierta y ambigua.

Aunado a esto, fenómenos crecientes como las migraciones debido a problemas ambientales, la complicada coexistencia multicultural acompañada de la proliferación de los medios de comunicación que buscaban generar patrones homogéneos, o bien la sustitución de empleos gracias a la telemática y a la robótica (Lyotard, 1987; Castells: 1999), la reestructuración del capitalismo debido al “acceso” a la información (Rifkin, 2002), e incluso problemas laborales complejos que generaron desempleos, subempleos o empleos temporalizados -la *brasileñización* del trabajo, como le denomina Beck (2000)⁶ o

⁶ Para Beck, un fenómeno particular que se extiende por las sociedades contemporáneas es lo que denomina como la “*brasileñización*” del trabajo, categoría que utiliza para caracterizar una dinámica mundial laboral peculiar que resulta de la movilización de las industrias y las empresas hacia aquellos países o regiones que mejores condiciones presenten a sus intereses (condiciones legales obrero-patronales, condiciones económicas y de uso de los recursos naturales, por ejemplo), empleando temporalmente a algunos sujetos, pero sin generar antigüedad y sin otorgar prestaciones de seguridad social. Este fenómeno se tradujo en un creciente desinterés por parte de los trabajadores de “echar raíces” en su empleo, gracias a la movilidad de transnacionales y a la migración que se presenta en todo el mundo (Beck, 2000).

la *McDonaldisación* laboral para Ritzer (2006)⁷-, sugieren la necesidad de reflexionar sobre los cimientos que sustentaban a la misma modernidad.

Añadamos a estos factores la incorporación paulatina de la mujer a los espacios educativos y al sector productivo, la lucha constante por la ampliación de los derechos humanos, a la diversidad sexual y el proceso de individualización que ello generaba, la estandarización de las condiciones de vida (Beck, 1986), así como las constantes invasiones de la esfera pública en la privada. Esta serie de hechos es lo que conduce a Jürgen Habermas (1998) a afirmar que el proyecto de la modernidad siempre ha estado incompleto, inacabado⁸.

Es precisamente en este escenario de eventos novedosos donde se analiza la pertinencia de establecer, desde la modernidad reflexiva, marcos conceptuales igualmente novedosos que explicaran y configuraran el nuevo tipo de sistema social que se encontraba en franca reconfiguración. En la introducción a su obra *La sociedad del riesgo global*, Beck asegura que la modernización se encontraba en un proceso de radicalización, socavando los sustentos de la primera modernidad y transformando de manera profunda e irreversible sus marcos de referencia, de manera frecuente y de un modo que no se preveía:

“...expresado en términos de la teoría de sistemas: las consecuencias imprevistas de la diferenciación funcional ya no pueden controlarse por una mayor diferenciación funcional.” (Beck, 1999a: 2).

⁷ Para Ritzer, la “*McDonaldisación*” se refiere a la preferencia por trabajos temporales. Este fenómeno trajo consigo varias consecuencias, entre las que este autor destaca dos: primero, el crecimiento acelerado del subempleo que resultó de la altísima movilidad laboral que en industrias de servicios como McDonald’s se observa; y segundo, la temporalidad se convirtió en una regularidad que, pronto, transformó incluso las legislaciones y los principales estatutos laborales para adaptarse a estos cambios. Las consecuencias macroeconómicas más fuertes de este fenómeno, asevera Ritzer, las vivieron los países con economías débiles y emergentes, al convertirse en paraísos laborales para éste tipo de empresas al encontrarse con altas tasas de desempleo y una población acostumbrada a éste tipo de dinámicas laborales (Ritzer, 2006).

⁸ Jürgen Habermas encuentra que el concepto de modernidad es un concepto enteramente epocal; es decir, la etapa y las características que le definen van empatadas a un contexto histórico enmarcado por el racionalismo occidental. Tomando en consideración la compleja maraña social de la vida moderna, Habermas afirma que la formulación hecha en el siglo XVIII por los filósofos ilustrados acerca del proyecto de modernidad (proyecto que incluía el desarrollo de una ciencia objetiva, una moral universal, una ley y un arte autónomos regulados por lógicas propias, las que también contribuirían a la comprensión del mundo y del individuo, el progreso moral, la justicia de las instituciones y la felicidad de los hombres) está inconclusa; es decir, la modernidad, para él, es una proyecto inacabado.

Se constituía entonces un tipo nuevo de capitalismo, de economía, de orden global, de sociedad, de política, donde las implicaciones a la vida de los actores tenían diversas manifestaciones, generando también diversas modernidades.⁹

Se presenta entonces un escenario caracterizado por las múltiples imbricaciones entre una modernidad que ofrecía más opciones, pero que traía consigo la inevitable generación de escenarios caracterizados esencialmente por el riesgo. Es la combinación de ambas modernidades, la de expansión de opciones y la de expansión de riesgos, lo que abre la posibilidad a la modernidad reflexiva de hacer una revisión de la naturaleza del avance del proceso de modernización; a pensar, a reflexionar en una segunda etapa moderna caracterizada por el riesgo.

De ahí que Beck piense en las sociedades modernas como sociedades del riesgo. De hecho, la tesis esencial de su obra *La sociedad del riesgo* (Beck, 1986, 2006c) es que en la modernidad avanzada, en la modernidad reflexiva, la producción social de riqueza (que refleja el afán de progreso humano) se acompaña de la producción social de riesgos.¹⁰

“El sistema de coordenadas en que descansan la vida y el pensamiento en la modernidad industrial (los ejes de la familia y trabajo, fe en la ciencia y en el progreso) empieza a oscilar, y surge un nuevo juego de oportunidades y riesgos, los contornos de la sociedad de riesgo.” (Beck, 2006c: 24).

Los riesgos en los que descansan las sociedades contemporáneas, asevera Beck, son resultado de los efectos colaterales del proceso de modernización mismo, del éxito del proceso, hecho que generó escenarios analizados desde la modernidad reflexiva como

⁹ Arjun Appadurai sostiene que la modernidad no es proceso que se haya dado de igual forma en todas las sociedades, por lo que hablar de una primera y una segunda etapa rebasa la idea misma de un proceso de modernización *sui generis*. Appadurai sostiene que las sociedades no industrializadas presentan sólo algunos elementos de las sociedades modernas, al lado de otras características que se considerarían todavía como de sociedades tradicionales; más aún: considera que no todas las sociedades con economías consolidadas presentan las mismas características en esta escala evolutiva, por lo que hablar de una sola modernidad, de un único proceso de modernización y de un solo avance de éste le parece abiertamente inaceptable (Appadurai, 2001).

¹⁰ Es importante aclarar que Ulrich Beck escribe *La sociedad del riesgo* en 1986 y hace una reedición de su obra en 2006, en inglés, con sólo algunas correcciones. En esta investigación se hace uso de ambas, especificando el año de referencia.

producto de algunas consecuencias perversas y riesgosas en esencia. Antes de analizar las características de la sociedades de la segunda modernidad, analicemos porqué el *riesgo* es una categoría analítica esencial para modernidad reflexiva, en tanto explica el tránsito de un tipo de modernidad a otra.

El «riesgo» desde la modernidad reflexiva

Si bien Niklas Luhmann advirtió que “...no hay concepto alguno de riesgo que pudiera satisfacer las pretensiones científicas” (Luhmann, 1996: 128), desde la sociología la modernidad reflexiva utiliza esta categoría para designar el estado actual de cosas que el conocimiento humano ha generado, como resultado de los avances científicos y tecnológicos. Este hecho ha colocado a los actores y a las sociedades modernas ante escenarios donde deben decidir en situaciones constantes de peligro asumido, de riesgos constantes, por lo que la contingencia y la ambivalencia son parte de su andar cotidiano.

Josexto Beriain opina, en este sentido, que...

“...el riesgo es la «medida», la determinación limitada del azar según la percepción social del riesgo, surge como el dispositivo de racionalización, de cuantificación, de metrización del azar, de reducción de la indeterminación, como opuesto del apeiron («lo indeterminado»)”
(Beriain, 1996: 15).¹¹

La categoría de riesgo se utilizó inicialmente en las ciencias exactas en términos de evaluación y análisis tanto del impacto como del desarrollo de nuevas tecnologías; sin embargo, el paradigma de la modernidad reflexiva encontró que ésta era útil para describir y analizar dinámicas culturales, políticas, económicas y sociales propias de las sociedades contemporáneas, con impactos evidentes, inclusive, en la vida privada de los actores.

¹¹ El riesgo, opina Beriain, existe desde las sociedades industriales de los siglos XVIII y XIX, ya que es un *constructo social histórico*, potenciado desde la edad moderna temprana o primera modernidad, constructo que se basa en la determinación de lo que para cada sociedad considera en su momento como normal y seguro, y lo que ya no lo es, lo que se convierte en riesgoso y peligroso.

Para Beck, el *riesgo* es el enfoque moderno de la previsión y control de las consecuencias futuras de la acción humana, de las diversas consecuencias no deseadas del proceso de modernización. Es éste el concepto que seguiré en esta investigación: el riesgo es un intento institucionalizado de colonizar el futuro, de generar en lo posible márgenes de controlabilidad, de disminuir lo impredecible en la vida moderna; es, en este sentido, la elaboración de un mapa cognitivo del porvenir (Beck, 1999a). El riesgo, asegura, siempre ha existido, sin embargo es en la edad moderna cuando adquiere matices diferentes: las dos caras del riesgo, la oportunidad y el peligro, conviven imbricándose constantemente.¹²

El riesgo está presente, de esta forma, en diversas esferas de la actuación humana, desde lo público hasta lo privado, y, desde luego, en lo global y en lo individual: así, desde la salvaje competencia económica global a través de bloques comerciales hasta la masiva contratación de seguros de vida individuales, o desde la compleja planeación de inversiones por parte de las transnacionales hasta la incesante búsqueda por la fabricación biográfica, el riesgo está siempre presente en la vida del sujeto-actor moderno y, en general, en las sociedades contemporáneas (Beck, 1996).

El análisis sobre el cambio climático debe hacerse desde la óptica del riesgo, ya que nuestra confianza en la seguridad del sistema natural deja de existir cuando ocurren catástrofes potenciales. Es decir, hoy es imposible determinar con total certidumbre la magnitud y la dimensión de los riesgos del sistema natural; sin embargo, la búsqueda de soluciones a esta problemática parte necesariamente de este tipo de evaluaciones. Por ello, a mi entender, el cambio climático es el ejemplo más evidente donde los efectos colaterales del proceso de modernización pueden observarse.

En este sentido, podemos observar cómo los riesgos, de manera general, se comparten de manera homogénea (cambio climático, crisis financieras, terrorismo...), aunque en algunos indicadores la diferencia en cómo se reparten éstos entre las distintas sociedades es notoria y se intensifica cada vez más, como por ejemplo en la distancia entre

¹² “El concepto de riesgo (...) caracteriza un peculiar estado intermedio entre la seguridad y la destrucción (riesgo = accidente x probabilidad) y se define por estándares culturales de vida tolerable, lo que significa que los riesgos aluden a una relación interdisciplinar: el conocimiento del saber técnico aunado a percepciones y normas culturales” (Alfil y Barner, 2006: 45).

los países industrializados y los que no lo son en el acceso a elementos de bienestar o en la distribución del ingreso, con la consecuente diferencia en las posibilidades para alcanzar la movilidad social, las formas de prevenir y sanarse ante nuevas enfermedades y nuevos virus...

Esta diferencia en la repartición y la vivencia de los riesgos en las sociedades contemporáneas también divide a quienes se han beneficiado de las transformaciones propias de lo moderno (quienes acceden a los beneficios de la tecnología y la información) y la gran mayoría que ve acrecentados los riesgos y los peligros en un marco de incertidumbre generalizada y contingencia permanente.¹³

Es por ello que los países no industrializados poseemos tan sólo algunas características de la sociedad del riesgo, ya que nos hemos incorporado forzosa y parcialmente a ésta.¹⁴ La globalidad del riesgo, asegura Beck, no es del todo democrática. Tal parece que los riesgos “siguen” a los pobres.

Beck intenta demostrar cómo las condiciones de pobreza despojan a los sectores menos favorecidos de elementos que les posibiliten contrarrestar a las diversas problemáticas contemporáneas nacidas en marcos de riesgo: “...la primera ley de los riesgos ambientales es: la contaminación sigue al pobre” (Beck, 1999a: 8).

“Mucha gente en los países en desarrollo es (...) pobre, sin voz. Dependen directamente de los recursos naturales, pero tienen poco que decir en la forma en que esos recursos se utilizan, y sufren las consecuencias cuando las decisiones son corruptas y el uso de estos es

¹³ Para U. Beck, la diferencia entre *riesgo* y *peligro* se basa en la asunción de las decisiones: mientras que el riesgo es el resultado de decisiones propias, asumiendo las consecuencias de las mismas, el peligro es asumido como la consecuencia de decisiones tomadas por otro(s) y que recaen sobre alguien o algunos más. Así, los habitantes de la provincia de Bhopal vivían en un escenario de peligro ambiental viviendo las consecuencias tomadas por otros, mientras que Chernobyl pagó el costo de su riesgo en la generación de energía nuclear para su propia población y en su propio “beneficio”.

¹⁴ Dentro de los pocos análisis que Beck realiza sobre las sociedades no industrializadas respecto a su rol desde ésta perspectiva, asegura que sus élites disfrutaban parcialmente de los beneficios que una sociedad moderna tiene, pero asegurando una explotación ilimitada a sus pueblos y a sus recursos. Inclusive, en *La sociedad del riesgo* global, Beck advierte a los países industrializados que, de no atender algunos riesgos modernos, se podrían generar escenarios que se presentan ya en nuestras sociedades: desempleo generalizado, poca democratización, economías débiles y dependientes, etc. Por ello, me parece que manejar perspectivas teóricas como la modernidad reflexiva e intentar con ellas explicar comportamientos y escenarios en sociedades no industrializadas como la nuestra debe ser cuidadosamente matizada.

destrutivo. Por ejemplo, las poblaciones (pobres...) están a menudo en conflicto directo con las industrias extractivas, (o) como la pesca a gran escala, la explotación forestal o minera, pero tienen poco que decir en la solución de ese conflicto” (World Resources Institute, 2005: 7).

De ahí que la vinculación entre la preservación de los ecosistemas y su explotación, que implica necesariamente la observación de una buena gobernanza en atención a la pobreza, sirve para detener y revertir el deterioro ambiental causado por aquellos que dependen para su subsistencia de lo que el sistema natural les provee.

En la modernidad reflexiva, el riesgo...

“... nos convierte a todos en vecinos de Chernobyl, en ciudadanos de Ucrania, y lo mismo cabe decir con el «agujero de ozono» y el «efecto invernadero». Vivimos al lado del pulmón amazónico y de los casquetes polares” (Beriaín, 1996: 26).

Lo cierto es que los riesgos y los peligros globales se reparten alrededor del orbe de manera medianamente equitativa, pero la manera de enfrentarlos diferencia a las sociedades, ya que los márgenes de vulnerabilidad y de manejo de riesgo son totalmente diferentes. Algunos otros ejemplos: la aparición de nuevos virus y nuevas enfermedades,¹⁵ así como la transformación de la industria farmacéutica, el desempleo y el aumento de patologías psíquicas y conductas sociales anómicas, o incluso lo que Beck denomina como la «nueva pobreza»,¹⁶ etcétera; todos estos ejemplos muestran cómo los riesgos no observan fronteras o clases, al mismo tiempo que marcan una clara diferencia entre quienes tienen y

¹⁵ La aparición del nuevo virus de influenza *AH1N1* en México obligó a la OMS (Organización Mundial de la Salud) a tomar medidas extremas, como la declaración el 11 de junio de 2009 de la fase 6 del nivel de alerta de su escala precautoria, la cual significa el arribo a una pandemia. La aparición de este virus, así como su expansión mundial, dejó en claro que los riesgos y los peligros potenciales no observan fronteras; sin embargo, las condiciones en las que éstos se pueden atacar o prevenir si variaron, y siguen variando, de una sociedad a otra.

¹⁶ Con dicho concepto, Beck intenta explicar ciertas características que ha adquirido el significado de ser pobre. La pobreza ya no se da necesariamente entre los sectores más desprotegidos, como en las sociedades industriales, sino que ahora se deben integrar los desempleados de industrias que, a través de la globalización, migran constantemente o son contratados de manera eventual, generando una capa de trabajadores que se emplean temporalmente y que viven, por ejemplo, de la beneficencia social o en la economía informal (Beck, 2006c: 148 – 155).

no acceso, en general, a los beneficios modernos que posibilitan su combate (Beck, 1986: 302 y ss.; Giddens, 1996).

La categoría de riesgo adquiere, de esta forma, temporalidad y espacialidad desde la modernidad reflexiva, por lo que el riesgo puede ser claramente visualizado en diferentes esferas de la vida social a través del tiempo (en la transformación de la dinámica laboral contemporánea, en la impotencia científica, en el desencanto social de algunas instituciones, en las especulaciones financieras, en la relación entre géneros, en la nueva pobreza, etc.) así como en contextos nacionales, culturales y valorativos (como la búsqueda del respeto a los derechos humanos, donde se incluye ya, en su tercera generación, el respeto al medio ambiente óptimo para el desarrollo de cualquier ser humano como un derecho inalienable).¹⁷

Para Anthony Giddens, socialmente el riesgo es aceptado y reproducido cotidianamente, ya que se ha convertido en un elemento que acompaña la vida de los actores, tolerado solamente por el pequeño margen de expectativas y beneficios que el riesgo puede representar para la vida moderna. La construcción biográfica moderna, opina Giddens, depende enteramente de los factores de riesgo que le acompañan de manera casi inherente; es decir, los actores depositan en la cuidadosa elaboración de una biografía competitiva la confianza necesaria ante escenarios riesgosos que reducen la posibilidad de

¹⁷ Las tres generaciones de derechos humanos es una propuesta efectuada por el jurista checo Karel Vasak en 1979 para clasificar los derechos humanos. Los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales (DESCA) es como son calificados los derechos de segunda y tercera generación en un solo conjunto. Son de una naturaleza diferente a los derechos fundamentales puesto que en su gran mayoría están basados en la libertad positiva o de ejecución externa, aunque algunos pueden ser vistos sólo como derivaciones directas o indirectas de los derechos de primera generación. La tercera generación de derechos humanos, idea que surge en los años ochenta, se vincula esencialmente con la solidaridad. Los unifica su incidencia en la vida de todos, a escala universal, por lo que precisan para su realización una serie de esfuerzos y cooperaciones a nivel planetario. Normalmente se incluyen en ella derechos heterogéneos como el derecho a la paz, a la calidad de vida o las garantías frente a la manipulación genética, aunque diferentes juristas asocian estos derechos a otras generaciones: por ejemplo, mientras que para algunos la protección contra la manipulación genética sería un derecho de cuarta generación, para otros es una manifestación, ante nuevas amenazas, de derechos de primera generación como el derecho a la vida, la libertad y la integridad física. El hecho es que esta idea fue promovida para incentivar el progreso social y elevar el nivel de vida de todos los pueblos. Entre otros, destacan los relacionados con el uso de los avances de las ciencias y la tecnología, la solución de los problemas alimenticios, demográficos y educativos, los derechos del consumidor, el libre desarrollo de la personalidad y, desde luego, la garantía del desarrollo de la vida humana en un medio ambiente sano que permita la dignidad y el acceso a condiciones naturales mínimas para el desarrollo de la vida.

conseguir éxito si esta biografía no se hace en función de cánones modernos guiados por la reflexión constante (Giddens, 1996: 33 – 43).

Más aún, definido por estándares culturales de vida tolerable, el riesgo en las sociedades modernas ha generado todo un régimen, el «*régimen de riesgo*», que significa, ante todo, hablar de apremios para la decisión, así como de procesos acelerados de individualización que actúan sobre escenarios de inseguridad e incertidumbre globales (Alfil y Barner, 2006: 45 y 46).

En la actualidad, hablar de un régimen de riesgo es hablar de un conjunto de fenómenos, eventos y dinámicas de interrelaciones entre gobiernos, grupos sociales e individuos que muestran la naturaleza de un mundo cambiante, veloz e incierto; para Beck, de hecho, hablar del *régimen de riesgo* significa, ante todo, entender la globalización de los riesgos (Beck, 1999a).

Al globalizarse los riesgos, la relación entre lo global y lo local entra en una nueva dinámica: lo global afecta y determina lo regional, lo nacional y lo local, pero las decisiones y los impactos locales afectan eventualmente a lo global (la explosión de la central atómica de Chernobyl a mediados de los ochenta, la tragedia de Bhopal o el hundimiento del buque petrolero Exxon-Valdés a finales de la misma década dejaron en claro esto), por lo que la «*glocalidad*», categoría con la cual Beck intenta establecer las dinámicas de mutua relación entre lo global y lo local, encuentra su definición en esta aparente paradoja.

Con la noción de «*glocalidad*», Beck señala cómo las dinámicas modernas contemporáneas han colocado en una dependencia sin precedentes una relación que pocas veces había sido tan evidente; es decir, la globalización ha transformado la importancia de la relación de lo local con lo regional, ha redefinido lo nacional así como la serie de impactos de las decisiones locales en lo global, y ha cambiado, con ello, la relación de los actores con su localidad, pero también con lo global. Es una categoría, en síntesis, que intenta dar cuenta de la redefinición de una dinámica cambiante, ya que si bien con la globalización los actores nos vemos obligados a redefinir cómo nos enrolamos a nivel local,

también nos tenemos que anticipar y reaccionar en base al proceso que está desarrollándose en la esfera global.¹⁸

En el asunto ambiental, la relación entre lo local y lo global, además de ser clara, debe estar presente, a mí entender, en los análisis sobre la problemática en sus diferentes manifestaciones así como en la búsqueda de soluciones posibles. El cambio climático encuentra en la *glocalidad* un elemento que permite visualizar en perspectiva sus dimensiones, además de ser una categoría útil al momento de la planeación y la toma de decisiones.

Además, el régimen de riesgo global se extiende sin freno, permitiendo que los riesgos económicos, sociales, políticos e individuales se alejen del control de las instituciones sociales que eran eficaces en la primera etapa moderna. Los Estados-nacionales, por ejemplo, fueron claramente rebasados en su papel de reguladores a raíz de la globalidad financiera que el planeta experimentó desde los años setenta y ochenta del siglo pasado, sometiéndose a un proceso de «*flexibilización*»: los tratados comerciales sin fronteras se explican en este contexto.

“En el pasado, los Estados nacionales resolvían principalmente sus diferencias sobre cuestiones fronterizas presentando 'razones de Estado' respaldadas por iniciativas diplomáticas y, en última instancia, con medios coercitivos. Pero esta lógica del poder es singularmente inadecuada para resolver las múltiples y complejas situaciones, desde la regulación económica hasta el agotamiento de los recursos y la degradación medioambiental, pasando por el terrorismo masivo, que engendran -a velocidades en apariencia cada vez mayores- una entremezcla de las suertes nacionales.” (Held, 2002).

Esta redefinición del Estado-nación, a través de un proceso de *flexibilización*, será analizada más adelante. El régimen de riesgo global se ha configurado como el escenario donde los actores y las sociedades interactúan y deciden, enfrentándose a una serie de problemáticas complejas, contradictorias y novedosas, con el papel de los Estados-

¹⁸ Ulrich Beck (2006a), en este sentido, apoya la idea de una nueva visión, una visión cosmopolita, que actúe local y globalmente de forma alterna. Sobre este punto ahondaré más adelante, cuando analice la redefinición de la política y el nacimiento de lo que él denomina como la *subpolítica*.

nacionales en un franco proceso de redefinición y, con ello, con reglas políticas en etapas de (re)invención, de (re)estructuración o de maduración. El sistema político, en sí, se rediseña. El problema, puntualiza Beck, es que las sociedades y los individuos debemos responder, de manera simultánea, a todos estos problemas, buscando crear lazos de identidad y de cohesión social, buscando certezas y confianza aún en los espacios privados.

Es un régimen de riesgo que, acorde a una modernidad de múltiples opciones, abre posibilidades, pero que trae consigo inevitablemente más riesgos, por lo que las exigencias van acompañadas de nuevos actores que dejan en claro la necesidad de crear instituciones novedosas y espacios de discusión que incluyan a quienes se ven unidos a través de la lucha contra ciertas problemáticas nuevas; más aún, dejan en claro la necesidad de crear espacios de conexión entre las diversas esferas de actuación humanas, ante la caducidad de las dinámicas institucionales del sistema político de la primera modernidad.

Se habla, por ejemplo, de la creación de ágoras y agencias (Bauman, 2000), o de interfaces (Lash, 1994), donde puedan confluír representantes de los Estados-nacionales, de diversas instituciones, de las organizaciones civiles, de los órganos internacionales, los ciudadanos informados («*stakeholders*»)¹⁹ y los tomadores de decisiones, así como los grupos afectados.

Es decir, la redefinición de los espacios políticos abre la posibilidad para la creación de espacios y foros de discusión e interconexión novedosas, donde se pueda negociar y se decida sobre algunos problemas que la modernidad en avance presenta. Es, por tanto, el escenario donde nacen y actúan las agencias, escenarios de acción que, sin embargo, son definidos por el riesgo, la incertidumbre y la ambivalencia.

“...al ser las instituciones políticas existentes cada vez más incapaces de regular la velocidad del movimiento de capitales, el poder está cada vez más alejado de la política; esa circunstancia da cuenta al

¹⁹ La definición más correcta de *stakeholder* es «*parte interesada*», es decir, cualquier persona o entidad que es afectada por las actividades de una organización, una institución, empresa o las decisiones gubernamentales mismas; por ejemplo, los trabajadores de cualquier organización, los accionistas, las asociaciones de vecinos, sindicatos, organizaciones civiles y gubernamentales, etc. que tengan injerencia sobre una problemática particular, ya sea que se vean afectados directa o indirectamente por las decisiones de otros, o bien por su papel informado.

mismo tiempo de la apatía política creciente, del progresivo desinterés del electorado por todo aquello que sea “político” (...) y del desvanecimiento de las expectativas de que la salvación provenga de los edificios gubernamentales” (Bauman, 2000: 27 y 28).

Analicemos, entonces, cómo se da, desde la modernidad reflexiva, el tránsito de una primera a una segunda etapa de la modernidad, qué define a esta última y, esencialmente, por qué la política se ve envuelta en un proceso de franca redefinición de sus espacios de acción y de sus instituciones y cómo, en este proceso, nace la posibilidad de crear agencias.

Segunda modernidad

El elemento central del cual parte la modernidad reflexiva para analizar el tránsito de una primera a una segunda modernidad es cómo los actores sociales, así como las sociedades en conjunto, los Estados-nacionales y los tomadores de decisiones, actúan, se interrelacionan y deciden precisamente en marcos de riesgos asumidos.²⁰

La segunda modernidad aparece, entonces, como un tránsito no buscado pero inevitable del desarrollo del proceso de modernización, cuya característica esencial es la acentuación de los fenómenos que definen al proceso mismo, trayendo consigo consecuencias evidentes en las esferas de desarrollo humano en general, acelerando los cambios globales y radicalizando algunos eventos imprevistos y trayendo consigo efectos colaterales.

Segunda modernidad, modernidad tardía, modernidad radicalizada o modernidad reflexiva son sinónimos que expresan un estadio contemporáneo del proceso de modernización que, lejos de ser producto del fracaso del avance de dicho proceso, se asienta sobre el éxito del progreso buscado en las sociedades industriales de la primera etapa moderna. Es decir, desde esta corriente teórica el someter a análisis los resultados de

²⁰ Los marcos de riesgo asumidos se definen en función de la normalidad del riesgo social; es decir, los actores nos interrelacionamos bajo el entendido de que el riesgo existe a nuestro alrededor en diferentes escalas, en dimensiones variadas y en todas nuestras esferas de actuación. Por ello, decidimos y actuamos al lado y en función de ellos (Alfil y Barner, 2006).

la modernización no debe hacerse desde la óptica del fracaso del avance del proceso modernizante; por el contrario, el éxito de modernizarse es analizado reflexivamente por los actores y las sociedades a través de los costos generados (efectos colaterales y consecuencias perversas de la modernidad), así como por los fenómenos globales que ha generado, muchos de ellos, al parecer, fuera ya del control del ser humano.

De hecho, ya en los albores del siglo XXI, Beck va más allá al proponer la idea de la existencia de una «*sociedad del riesgo global*», título de una de sus obras (1999a), donde problemáticas que nacen en Occidente son repartidas como riesgos o como peligros alrededor del mundo, estableciendo una clara diferenciación entre las sociedades altamente industrializadas y las que no lo son.

“En la sociedad de riesgo global, las sociedades no occidentales comparten con Occidente no sólo el mismo espacio y tiempo sino, y esto es más importante, los mismos retos básicos de la segunda modernidad (en diferentes lugares y con diferentes percepciones culturales)” (Beck, 1999a: 3).²¹

Esta segunda modernidad es, afirma en esta obra, enteramente resultado del avance de la ciencia, la tecnología y del pensamiento racional, de la racionalidad instrumental humana, de una racionalidad teleológica.

Beck asegura que la segunda modernidad se caracteriza por cinco elementos: uno, la radicalización del proceso de globalización a finales del siglo XX como resultado del fin de la Guerra Fría y el nacimiento de la unipolaridad encabezada por los estadounidenses; dos, la radicalización del proceso de individualización reflejado en la constante y obsesiva construcción biográfica de los actores; tres, la revolución de los géneros en persecución de la igualdad, con impactos evidentes en la institución familiar, en el matrimonio y en la sexualidad; cuatro, el subempleo y la flexibilización laboral (lo que él llama como *brasileñización* laboral); y cinco, lo que Beck denomina como los “*riesgos globales*” (el

²¹ Para Ulrich Beck, este rasgo identitario propone una revisión del sesgo evolutivo que ha afectado a gran parte de la ciencia social occidental hasta nuestros días, sesgo que divide y relega a las sociedades contemporáneas no occidentales a categorías como “tradicionales” o “pre-modernas”, hecho que las coloca paradójicamente como si estuvieran fuera del proceso de modernización.

colapso de los mercados financieros, el terrorismo, la nueva pobreza y, desde luego, la crisis ambiental).

En esencia, afirma, son la incertidumbre y la ambivalencia dos de los principales referentes de esta segunda modernidad. Aparecen ahora, incluso, como estilos de vida que configuran espacios propios, que delinean formas peculiares de interrelación entre los individuos y que han logrado crear nuevos vínculos entre actores e instituciones sociales, entre individuos y estructuras, entre agencias y Estados-nacionales, todo ello en marcos de riesgos asumidos.

Para Miriam Alfie, por ejemplo, existen tres ámbitos referenciales en los que se pueden observar esta convivencia caracterizada por el riesgo, la incertidumbre y la ambivalencia en la segunda etapa moderna: primero, en la relación naturaleza-cultura, donde el uso indiscriminado de los recursos ha generado una crisis ambiental de repercusiones globales; segundo, el fin de las seguridades que conduce a un cuestionamiento profundo sobre la seguridad que dotaba a la ciencia, a la identidad de los sujetos y a las decisiones políticas; y tercero, el desencantamiento, el deterioro y la descomposición de los referentes colectivos que unían a la colectividad (la idea del progreso irrefrenable, del Estado-nación, de clase social...) dando lugar a procesos de individualización, “...donde todos los esfuerzos de definición se concentran en la figura del individuo” (Alfie, 2005: 65 y 66).

Es en este sentido que las dudas existentes en los escenarios modernos propician distintos posicionamientos entre los actores dentro de una misma sociedad respecto de cómo y cuándo abordar ciertas problemáticas; al trasladar estas cuestiones a ámbitos culturales y territoriales más amplios, es decir, al *glocalizarles*, dichas dudas se multiplican, complejizando el problema mismo, su agenda de discusión y sus formas de solución.

Para Beck, por tanto, en la etapa actual de la modernidad se da precisamente esta lucha entre libertad y seguridad, ya sea individual o social (Beck, 1999). Abordamos una segunda etapa moderna con el imperio del “y”, frente a una etapa tradicional donde imperaba el “o”. Es decir, en la modernidad tardía, los escenarios que se presentan dan cabida a lo que Zygmunt Bauman (2000) denomina como «*eventos binarios paradójicos*»:

“tener/no tener” en la economía, “gobierno/oposición” en la política, “autenticidad/no autenticidad” en la cultura y el arte, “verdad/falsedad” en la ciencia, “justo/injusto” en el derecho, etc. Es decir, para Bauman esta categoría refleja cómo, en la modernidad reflexiva, es viable una combinación de elementos tal que, aun en el mismo escenario, puedan convivir realidades que en la primera modernidad eran impensables juntas, y de ahí su ambivalencia.

De esta forma, en las sociedades contemporáneas es posible la observación de eventos contradictorios conviviendo simultáneamente: crisis y opulencia, democracia y autoritarismo, certeza e inseguridad. Y no es que antes no hayan convivido, la peculiaridad de la segunda modernidad es lo radical y lo global en sus expresiones, así como la reflexión que existe respecto a ellos; es decir, lo que es nuevo, asegura el antropólogo Arjun Appadurai (2001) siguiendo la idea de Bauman, se desprende de la relación global que se establece entre la incertidumbre y la ambivalencia en los escenarios modernos.²² Esta relación se instalará como una característica *sine qua non* en la escalada de la modernidad.

En este mismo sentido, en el ensayo introductorio a *Las consecuencias perversas de la modernidad* Josexto Beriain asegura, basándose en un ensayo de Vasily Kandinski titulado “Y”, que se debe “...caracterizar al siglo XIX y los comienzos del XX hasta 1945, como la época del «o esto o lo otro» -capitalismo o comunismo, modernización o barbarie, pasado o futuro-, (mientras que...) la segunda mitad del siglo XX como la época del «y», (ya que) aparece como juntura, como conexión de tiempos, espacios y situaciones coexistentes”. En este sentido, concluye Beriain, “...en la modernización occidental aparecen entrelazados ambos aspectos” (Beriain: 1996: 15).

Esta ambivalencia caracterizada por la existencia de escenarios de esto y lo otro, genera dos procesos: el de *autoconfrontación*, por un lado, y la búsqueda de las sociedades modernas por ser *autorreferenciales*, por otro.

La segunda modernidad genera la posibilidad de la autoconfrontación de las sociedades contemporáneas con algunos de los sustentos que el proceso mismo tiene y que

²² Para Appadurai, la modernidad misma es el espejo de la diferencia, es el resultado de la diferenciación llevada a sus extremos, por lo que no se puede hablar, para él, de una sola modernidad ni de un solo proceso de modernización.

han concebido este escenario ambivalente, incierto y riesgoso: su afán de progreso y la fe en el conocimiento científico y tecnológico, por ejemplo.

Las sociedades se cuestionan sobre el *fin* y sobre los *medios*. En ejercicios reflexivos, las sociedades contemporáneas critican a aquellas esferas que les dotaban de seguridad (la ciencia y la política esencialmente), al encontrarlas como culpables de generar el estado actual de cosas. Recordemos, además, que la autoconfrontación es entendida desde la modernidad reflexiva como un cuestionamiento acerca de los límites mismos del proceso de modernización, así como su idea del progreso sin fin y sobre la infinitud de los recursos que la naturaleza podría dotar a la raza humana

Y si bien la modernidad inicialmente se origina como un proceso de diferenciación y de delimitación con el pasado, con lo tradicional, también lo es el hecho de que este desprendimiento obliga a las sociedades modernas a encontrar sus fundamentos en sí mismas, a volverse *autorreferenciales* al intentar escapar de todo referente que tuviera que ver con lo tradicional, con el pasado.

En este mismo sentido, en un proceso que denomina como «*antitatcherismo*», Beck (1999) asegura que las sociedades modernas «*socializaron*» todo, y al marcar límites estrictos entre lo que es moderno y lo que no lo es, rompieron con cualquier tipo de vínculo con el pasado, volviéndose en sociedades *autosuficientes*.²³ Para Jürgen Habermas, este fenómeno explica la constatación a la que se somete constantemente la modernidad, constatación que es posible gracias a sus procesos reflexivos propios.

“La modernidad ya no puede ni quiere tomar sus criterios de orientación de modelos de otras épocas, tiene que extraer su normatividad de sí misma. La modernidad no tiene otra salida, no tiene más remedio que echar mano de sí misma” (Habermas, 1998: 18).

²³ Este punto es sumamente importante, ya que uno de los pilares de la modernidad es haber socializado lo natural; es decir, estudiar, comprender, explicar y controlar a la naturaleza pasó primero por un proceso de socialización de lo natural, separándolo de lo que el hombre hace en sociedad. Este punto es fundamental en la crítica moderna contemporánea al papel en el que el hombre se ha colocado frente al ambiente, ya que la naturaleza, vista desde la óptica social, ha hecho pensar en binomios como el mundo social vs el mundo natural por ejemplo, desvinculando la relación implícita entre lo que se le hace a la naturaleza y sus afectaciones al hombre. Más adelante se analizará esta escisión de hombre del sistema natural, una escisión que le colocó en la posibilidad de explotar a su entorno, al parecer, sin culpa, o bien, de manera perversa.

El proceso de globalización jugó aquí un rol esencial, ya que además de servir como un vehículo que evidenció la frontera entre lo tradicionalmente moderno y lo que ya no lo era, impuso patrones complejos de homogenización (a través de los medios de comunicación y el establecimiento de estilos de vida, por ejemplo), patrones que, de manera contradictoria, generaron a su vez diferencia, alejamiento y estratificación entre los actores sociales mismos y entre las sociedades también.

Esta homogenización que la globalización impuso (mercados comunes, monedas supranacionales, valores universales como el respeto a los derechos humanos y la igualdad de géneros) remarcó, al mismo tiempo, las diferencias (Norte-Sur, Occidente-culturas no occidentales) y la estratificación de las sociedades (sociedades modernas vs sociedades tradicionales).

Arjun Appadurai sostiene que la modernidad, en esta segunda etapa de la modernidad, y pese a generar sociedades autorreferenciales, debe calificarse como «*desbordada*» (Appadurai, 2001), ya que se vive de forma diferenciada, quebrando con todo tipo de pasado y homogeneizando lo que es, en esencia, diferente.

La modernidad reflexiva es una perspectiva teórica que intenta diagnosticar con mayor eficacia una realidad que presenta fenómenos que fueron resultado de una serie de decisiones tomadas en una primera etapa moderna, decisiones que generaron un panorama esencialmente riesgoso ya que, desde esta perspectiva, algunas de esas decisiones trajeron consigo consecuencias no deseadas y efectos colaterales que se salieron del control humano e impusieron escenarios de toma de decisiones riesgosas en todo el mundo.

El cambio climático es el mejor ejemplo de esto. La serie de decisiones que se tomaron sobre la explotación y sobreexplotación de la naturaleza, siguiendo la idea de un progreso ilimitado, generaron un abanico de consecuencias que rebasaron el control humano que creía poseer sobre el sistema natural. Las actividades humanas, aunado a las formas en las que el hombre elaboró su relación con la naturaleza, han roto de manera grave el equilibrio del sistema natural, un equilibrio que por años fue visto por el hombre mismo como algo ajeno a su modo de vida y que en la actualidad le coloca ante riesgos y peligros evidentes.

A su vez, es la modernidad reflexiva una etapa avanzada, un estadio contemporáneo del proceso de modernización, por lo que algunos representantes de la misma la han denominado como modernidad tardía o segunda modernidad, una etapa que es adoptada no como una opción, sino como el resultado exitoso del proceso mismo y de sus objetivos buscados.

Por tanto, la modernidad reflexiva, además de ser una perspectiva teórica propia de la sociología, es un término enteramente epocal que ayuda a definir una etapa histórica donde la modernidad radicalizada llega en muchos sentidos a su límite, que muestra consecuencias colaterales que han logrado colocar al proceso como una amenaza para sí mismo y genera procesos de autoconfrontación al interior de las sociedades y entre los actores modernos al plantear a la modernidad como un enemigo de sí misma. Como discurso científico, la modernidad reflexiva se presenta con un diagnóstico poco benévolo del proceso de modernización al mostrar los costos negativos tanto del progreso humano como de la idea del desarrollo a ultranza y los impactos por la explotación irracional del sistema natural y la generación del cambio climático y el calentamiento global.

De esta forma, uno de los sustentos clásicos de la modernidad, la idea del progreso y del desarrollo tecnológico en base al conocimiento científico y a la razón humana, queda en entredicho gracias a la confrontación con los efectos colaterales que este afán progresista ha traído consigo a través de ejercicios (auto)reflexivos.²⁴ La reflexividad, por tanto, se convierte en una nueva categoría sociológica que refleja claramente el tránsito de una primera etapa moderna a la segunda modernidad, reflexividad definida como el proceso a través del cual se asimilan los efectos de la modernización: es el “...*tránsito reflexivo de la sociedad industrial a la sociedad de riesgo*” (Beck, 1996: 203).

²⁴ Para Beck, son los científicos los principales culpables del actual estado de cosas y de algunos de los eventos que con mayor seriedad afectan al mundo, como la creación de plantas nucleares para generar energía con el riesgo y el peligro potencial que significa el manejo de la energía atómica, o el manejo que se hace de los transgénicos o la explotación irracional de los recursos naturales; Anthony Giddens, por su parte, pese a criticar también la culpabilidad científica, confía en que son ellos quienes, en última instancia, lograrían encontrar soluciones ante problemáticas como la catástrofe ambiental, por ejemplo. Ambos coinciden en señalar que el espacio en el que deben confluir intereses para la búsqueda de soluciones es el espacio político, por lo que su redefinición es una prioridad en la segunda modernidad.

La modernidad reflexiva plantea la necesidad de repensar el papel de la esfera política en escenarios donde su capacidad de actuación ha quedado francamente reducida. Reinventar la esfera política se hace necesaria desde la modernidad reflexiva al ser ésta...

“...una era de incertidumbre y ambivalencia, que combina la amenaza constante de desastres de una magnitud enteramente nueva con la posibilidad y necesidad de reinventar nuestras instituciones políticas y de inventar nuevas formas de ejercer la política en “lugares” sociales que antes se consideraban apolíticos.” (Beck, 1999b: 146).

Una de las tesis fundamentales de Beck en *La sociedad del riesgo global* es que en la modernidad reflexiva se están creando oportunidades en todos los campos de la actividad humana (en los subsistemas sociales) –tecnología, economía, finanzas, medicina, telecomunicaciones, derecho, organización del trabajo, etc.- para la acción alternativa (al poder político, claro está), bajo la presión de los cambios en los retos y en las convicciones fundamentales. Es decir, el poder que antes se depositaba solo en la esfera política se traslada de lugar, y con ella los tomadores de decisiones, a otras esferas o subsistemas, hecho que posibilita a Beck a cuestionarse...

“¿...porqué lo político sólo puede estar en su lugar o desarrollarse en el sistema político? ¿Quién dice que la política sólo es posible en las formas y en términos de la política gubernamental, parlamentaria o de partido?” (Beck, 1999b, 143).

Quizá, continua Beck, la política auténtica esté en un proceso de desplazamiento o franca desaparición del sistema político; lo cierto es que el poder político se redefine en la segunda modernidad, gracias en gran medida a la transformación de formas novedosas de acción política y de nuevos actores que aparecen en esta etapa, con dinámicas novedosas que hacen pensar en la aparición de prácticas políticas en diferentes escenarios, hecho que es analizado por Beck como la *subpolítica* (o *política de subsistemas*) en diversos campos sociales.

La redefinición de la esfera política y la aparición de la subpolítica

La modernidad reflexiva atraviesa por una etapa en la que muchos conceptos y fórmulas políticas de la primera modernidad se han hecho inadecuados e ineficaces. Beck, inclusive, va más allá al asegurar que la sociedad del riesgo ha dejado en claro que la institución del Estado-nación, en gran parte como consecuencia de la economía política global, se ha colapsado, estableciéndose con ello nuevas reglas en la dinámica de poder mundial.

“...el nuevo juego de poder entre actores políticos territorialmente fijos (gobierno, parlamento, sindicatos) y actores económicos no territoriales (representantes del capital, las finanzas, el comercio) es el elemento central expresado en la economía política de la incertidumbre y el riesgo.” (Beck, 1999a: 17).

Este desfase del sistema político ante lo global generó, entre otras cosas, incertidumbre, inseguridad y desprotección generalizadas, triada resuelta pobremente por los Estados-nacionales modernos. Esta economía política de la incertidumbre es la cara visible de la globalización financiera, una globalización que “...implica el debilitamiento de las estructuras estatales, de la autonomía y del poder del estado” (Beck, 1999a: 21).

Los actores políticos, entonces, comenzaron a pensar en términos globales al igual que lo hicieron los actores económicos años, décadas antes, creando espacios para políticas de carácter transnacional, diluyendo poco a poco las fronteras políticas. Se crearon e implementaron nuevas formas de cooperación entre los Estados, y entre estos y las sociedades contemporáneas, buscando conformar espacios que incluyeran decisiones locales, nacionales, regionales y globales simultáneamente. Fue una búsqueda basada en la idea de definir una visión de un mundo globalizado y localizado al mismo tiempo.

El mundo financiero, que en décadas anteriores había logrado imponer dinámicas desfronterizadas, expandió sus formas hacia algunas instituciones políticas que, de a poco, se vieron obligadas a participar en la nueva dinámica global. Así, tratados comerciales entre las naciones, arreglos financieros, la búsqueda de monedas comunes e incluso la conformación de bloques nacionales son resultado de este impacto de las dinámicas financieras globales en el sistema político y los Estados-nacionales.

Este proceso tuvo impactos en la vida cotidiana; desde la modernidad reflexiva se analiza cómo los sujetos quedaron aislados como resultado de esta redefinición de límites (Bauman, 2000). Para Scott Lash (1994), siguiendo a Bauman, los actores debían elegir de prisa, tomar decisiones rápidas e irreflexivas. Uno de los ejemplos más recurrentes en estos autores es lo que sucedía en el sector laboral. Con empresas trasnacionales que cambiaban constantemente de ubicación, las relaciones laborales cambiaron de manera radical, estableciéndose nuevas relaciones laborales de trabajo temporal (*McDonaldización* del empleo) y con prestaciones sociales mínimas (*brasileñización* del empleo); los sindicatos, en algunas naciones, se hicieron obsoletos y cambiaron su situación de poder, en un escenario donde la legislación laboral debía transformarse aceleradamente intentando no perder su empoderamiento; en otros contextos, éstos adquirieron nuevas características y tuvieron que adecuarse a las nuevas dinámicas de poder, obedeciendo más a pactos con el sector empresarial que con las instituciones políticas que, en otros tiempos, delimitaban su estructura y capacidad de control.

La respuesta estatal fue, entonces, *flexibilizar* su poder y adaptarse a esta realidad, viendo cómo sus márgenes de acción se acotaban. Los individuos, aislados, desprotegidos, se convirtieron en lo que Lash denomina como *combinards*: actores que combinan redes, realizan alianzas, cierran tratos ellos mismos. Debían vivir, estaban obligados a vivir, en un ambiente de riesgo en el que el conocimiento especializado, la rutinización y la actualización constante guiarían sus decisiones.

Beck extiende esta idea al expresar que en la segunda modernidad existen comunidades de riesgo.²⁵

²⁵ Esta idea de la generación de redes de actores que se enfrentan a los riesgos de manera conjunta cuando éstos afectan su vida significa que éstos actúan bajo el “techo”, dice Beck, de los riesgos, y es entonces que surgen comunidades que no se aglutinan en función de “clase social”, sino en función de la vivencia común ante los riesgos. Pueden ser, en este sentido, comunidades contrastantes que se aglutinan y organizan en iniciativas ciudadanas. Añadamos a esto el “vacío político” existente que Beck asegura existe en la modernidad reflexiva; es decir, las instituciones y el poder político de las sociedades industriales no responden adecuadamente a este entorno de dinámicas de riesgo novedosas, ya que éstas atraviesan sus funciones y sus capacidades (Beck, 2006c).

“Vivimos en una era de riesgo que es global, individualista y más moral de lo que suponemos. La ética de la autorrealización y logro individual es la corriente más poderosa de la sociedad occidental moderna. Elegir, decidir y configurar individuos que aspiran a ser autores de su vida, creadores de su identidad, son las características centrales de nuestra era” (Beck, 1999a: 13).

El más visible de los elementos de la individualización ante esta delegación del sistema político moderno se observa en una suerte de obsesiva edificación biográfica. *“Sin fe en el destino colectivo y en el propósito de una sociedad integral, son los individuos (...) quienes deben dar significado a los propósitos vitales...”* asegura Bauman (2000: 78), lo que hace pensar que esta edificación biográfica cotidiana, gracias a la incertidumbre moderna, esté constantemente incompleta.²⁶

Para Beck, sin embargo, este individualismo no se entiende como la individuación de la sociología anglosajona, sino como un individualismo institucionalizado:

“La mayoría de los derechos del estado de bienestar, por ejemplo, están pensados para individuos más que para familias. En muchos casos presuponen el empleo. El empleo a su vez implica educación, y ambos juntos presuponen movilidad. A través de estos requisitos, se invita a la gente a constituirse como individuos: a planear, a entender, a diseñarse como individuos y, en caso de que fracasen, a culparse a sí mismos. De forma paradójica, la individualización implica, por tanto, un estilo colectivo de vida” (Beck, 1999a: 14).

Así, en la segunda modernidad esta individualización institucionalizada es el resultado de la reconfiguración del sistema político mismo, de la reestructuración del Estado-nación, una institución que se rompe al desgajarse su función en tanto Estado de bienestar, lo que presenta, para Beck, un escenario sin fronteras nítidas entre la política y la no política. Es decir, espacios como la economía, la ciencia y la tecnología, e inclusive la

²⁶ Me parece importante acotar que es en este tipo de aseveraciones donde el modelo teórico de la modernidad reflexiva debe matizarse para un contexto como el nuestro; la edificación biográfica es posible y viable en sociedades como las de la Europa Atlántica, con una clase media generalizada y con condiciones medianamente similares; para México, la idea de una edificación biográfica con una marcada diferenciación social y con una disparidad entre la misma clase media respecto a las posibilidades de acceso a la educación, a la información, etc., hace difícil la aplicación del modelo.

vida privada, están ahora directamente influenciados por prácticas políticas, y estas esferas, a su vez, influyen en el sistema político mismo.

Por lo tanto, lo auténticamente político ya no es exclusivo del sistema político; este se está transformando y aparece en otros subsistemas que alojan ahora a los tomadores de decisión, dando paso así a la *subpolítica* (o *política de subsistemas*).

La *subpolítica* es, así, la nueva política que no necesariamente se aloja ni tiene su génesis en el sistema político; nace en espacios donde los actores deciden y se interrelacionan, por lo que su participación y su influencia son igualmente importantes. Hay una nueva política *desde abajo*, donde se generan y se configuran redes y alianzas que sirven como marcos de actuación en una era donde los individuos parecen aislados frente a los embates globales.

Para entender esta redefinición de los límites del sistema político, Beck puntualiza cómo la globalización económica se acompañó de una globalización política que, pese a ser más lenta, ha generado una transformación de estos límites que se consideraban, en la primera modernidad, como exclusivos de los Estados-nacionales. Este proceso *flexibilizó* a la política, a los Estados-nacionales mismos y a sus instituciones, generando vacíos y huecos: los *huecos de la política moderna*.

Así, ante nuevas problemáticas que resultaron del avance mismo de la modernización (laborales, de género, de derechos humanos, ambientales, etc.) surgen nuevos actores y nuevos movimientos que no lograron encontrar eco a sus demandas en instituciones políticas que respondían a dinámicas y fórmulas de una modernidad que se estaba reestructurando.

La *subpolítica*, entonces, refiere también a la búsqueda de formas novedosas de actuación, de participación y de consensos que respondan precisamente a éste proceso de reestructuración política en la modernidad reflexiva. Es decir, la flexibilización significó que el sistema político, así como en su momento también lo hizo el sistema económico, trasladara a los actores las decisiones de cómo participar y cómo decidir. “La ‘flexibilidad’ (...) significa una redistribución de los riesgos, transfiriéndolos del estado (sic) y la economía al individuo” (Beck, 1999a: 18).

De ahí la maleabilidad de los sistemas sociales en la modernidad. En sistemas más flexibles, la participación de los actores, ya sea de manera individual u organizada, debía estar de cualquier forma garantizada. En la *subpolítica*, la participación *desde abajo* se plantea como un escenario dado, como una dinámica de relaciones entre actores eminentemente modernos.

“La modernización reflexiva es una era de incertidumbre y ambivalencia, que combina la amenaza constante de desastres de una magnitud enteramente nueva con la posibilidad y necesidad de reinventar nuestras instituciones políticas y de inventar nuevas formas de ejercer la política en “lugares” sociales que antes se consideraban apolíticos” (Beck, 1999a: 146).

Debemos considerar, para complementar el panorama expuesto por Beck, que la explosión tecnológica en el campo de las telecomunicaciones y de la informática rediseñaron la forma del capitalismo mismo (Castells, 1999; Rifkin, 2002), con impactos evidentes en diferentes esferas, desde las legislaciones internacionales hasta la vida íntima de los individuos modernos. El impacto de esta explosión en la esfera política se puede analizar desde diferentes ámbitos: el nacimiento de los “video-políticos” (Sartori, 2001), por ejemplo, o la comercialización en las campañas electorales, el diseño de paquetería electoral, o bien lo que algunos sociólogos denominan como masificación de la política (Bauman, 2000).

Desde la modernidad reflexiva, el impacto tecnológico en la política puede observarse también desde sus lados perversos. Zygmunt Bauman (1996) afirma que esta masificación de la política generó, en realidad, un alejamiento de los individuos de su participación política. Es un proceso de desencantamiento y apatía política, afirma; un elemento más que interviene de manera determinante en el curso de estas acciones es lo que Anthony Giddens denomina como la «*revolución de las comunicaciones*». El papel que han jugado los medios de comunicación en la generación de apatía y desencanto ha sido determinante al servir como medio publicitario y de bombardeo informativo, un bombardeo que no gozó de regulación institucional.

Es, para Giddens, un contrasentido de la globalización misma. De hecho, para él *“...lo esencial de la globalización no lo constituyen las multinacionales, las corporaciones petroleras ni las políticas de la administración Bush, sino que viene definida por la revolución de las comunicaciones, y por eso es algo irreversible”* (Giddens, 2000: 35).

Giddens asegura que la globalización de la política estuvo condicionada por la comunicación, ya que ésta siempre es bidireccional; el mercado político, asegura, dejó fuera a grandes sectores sociales de una verdadera participación; en este mismo sentido, François Lyotard asegura que el conocimiento parcial, elemento básico en el juego político, otorga al saber su valor de cambio, por lo que en las sociedades modernas el conocimiento, el saber político, es producido para ser vendido y es consumido para ser valorado en una nueva producción (Lyotard, 1987), ocupando para ello los vehículos comunicativos globales. El poder político contemporáneo, asegura constantemente Lyotard, se basa en la información y, más importante aún, en el manejo de la información.

De igual forma, Scott Lash (1994) asegura que los individuos modernos, al saberse desprotegidos por la esfera política, toman distancia frente a los procesos que en ella se generan, sin que ello signifique que los políticos busquen a los actores sociales, salvo en periodos electorales. Vivimos, afirma Lash, el límite de la política moderna.²⁷

En conclusión, Beck (1996) asegura que la reflexividad moderna ha puesto en claro tres realidades que denotan los límites del proceso de modernización: primero, la civilización se ha convertido en un problema para sí misma; segundo, la idea de que una

²⁷ La esfera política no es la única que ha sido colocada ante sus propios límites en esta segunda modernidad. Cuando en abril de 1986 la planta nuclear de Chernobyl explotó, se mostraron los límites del riesgo tecnológico y científico al que se enfrentaba la sociedad industrializada; según datos de la Agencia Internacional de Energía Atómica, la cantidad de material radiactivo liberado, que se estimó fue unas 500 veces mayor que la liberada por la bomba atómica arrojada en Hiroshima en 1945, causó directamente la muerte de 31 personas, hecho que forzó al gobierno de la entonces Unión Soviética a la evacuación de unas 135 000 personas y provocó una alarma internacional al detectarse radioactividad en diversos países de Europa septentrional y central (AIEA, 2002). Además de las consecuencias económicas, los efectos a largo plazo del accidente sobre la salud pública y el medio ambiente recibieron la atención de diversos estudios (OIEA, 2005; Greenpeace, 2006; Rosen, 2006) con índole eminentemente política. Aunque sus conclusiones son objeto de controversia, sí coinciden en que miles de personas afectadas por la contaminación han sufrido o sufrirán en algún momento de su vida efectos en su salud. Tras prolongadas negociaciones con el gobierno ucraniano, la comunidad internacional financió los costes del cierre definitivo de la central, completado en diciembre de 2000. El riesgo de la sociedad industrial mostró, entonces, una faceta que viró la posibilidad de calcular el peso de las decisiones de manera radical. Es decir, el riesgo ambiental colocó en la mesa de discusión política la posibilidad de que la humanidad se hubiese convertido ya en su propia enemiga.

civilización que se coloca antes sus propios límites hace pensar en el desarrollo de instituciones cooperativas que eliminen la posibilidad de que se convierta en su propia enemiga (su visión *optimista-pesimista* cosmopolita); y tercero, se muestran los límites del Estado-nación y de las instituciones políticas modernas –escenario ideal para la «*subpolítica*», una política propia de la segunda modernidad que, además de lo ya expuesto, debía observar lo local y lo global simultáneamente, una política glocal, generadora de actores, gobiernos y sociedades cosmopolitas.

Esta idea no era del todo novedosa, ya que Giddens (1996) había señalado ya una década antes que los límites de lo político provocaban que los actores quedaran aislados y fragmentados, al fragmentarse también sus instituciones y las redes de relaciones que establecían. Alan Touraine (1998), por los mismos años, aseguraba que la modernidad era un proceso que mutilaba, que separaba a los sujetos de las instituciones, individualizándolos y redefiniendo las interdependencias entre los individuos. Por ello, pensar en binomios como sujeto/estructura, objetivo/subjetivo, global/local era propio, para este autor, de esta etapa del proceso de modernización, donde nacionalismos y multiculturalismos conviven con tensiones evidentes en espacios geográficos compartidos.

Scott Lash aseguraría, años después, que “...*el sujeto de hoy (...) se relaciona más con instituciones fragmentadas*”, dando a luz movimientos sociales de corto alcance, con objetivos localizados, que hacen uso de las herramientas cibernéticas ofrecidas por la modernidad (Lash, 1994: 47).

Desde la modernidad reflexiva, entonces, los diversos autores coinciden en que es el sistema político, a través de metódicos ejercicios autorreflexivos y a la constante incorporación de diversas temáticas y sensibilidades provenientes de los distintos grupos y sistemas de la sociedad, el que puede reducir los riesgos inherentes al proceso de modernización y sus efectos colaterales. La política no se disuelve ni desaparece, se transforma y se redefine desde esta perspectiva, redefinición que exige la creación de formas de interacción novedosa entre políticos y actores, y entre éstos y las instituciones estatales. Espacios de intermediación, al parecer, se vuelven necesarios en esta redefinición práctica y teórica de la esfera política.

Esto explica la necesidad del surgimiento de espacios novedosos, funcionales, efectivos, guiados por la voluntad de los actores aunque enmarcados por los cauces políticos; espacios donde se piense en nuevas fórmulas de relación entre lo privado y lo público, en tiempos donde ambos espacios se están redefiniendo constantemente.

Es en este escenario de necesidad y de redefinición sistémica donde surgen las agencias.

Las agencias

Las agencias son espacios modernos de intermediación entre actores y estructuras, entre agentes e instituciones. El entretejido social e institucional disuelto por las dinámicas de la segunda modernidad, en diversos espacios de la vida pública y privada, busca fórmulas alternativas que resuelvan, den salida y cauce a problemáticas que fueron generadas o ahondadas por el avance del proceso de modernización. Las agencias, en este sentido, se colocan como un vehículo entre la incertidumbre que se genera entre los actores, las instituciones y los gobiernos, por un lado, y la incapacidad de la esfera política para generar consenso y resoluciones en algunos temas, por otro.

Las agencias nacen como resultado de la combinación de dos fenómenos subrayados por la segunda modernidad: primero, por la creciente incapacidad política de las instituciones propias de la primera etapa moderna ante eventos fuera de su naturaleza que se generaron con la avanzada del proceso de modernización; y segundo, como consecuencia de ello, el aumento en la insatisfacción social generada, esencialmente, por la incertidumbre moderna y los escenarios de riesgos y peligros generados.

Debemos analizar, por lo tanto, el papel de las agencias en la modernidad tardía como el resultado de un doble proceso: por una parte, la necesidad de espacios políticos novedosos que, pese a todo, debían encontrar cauce institucional en los marcos legales estatales y, por otro, la influencia decisiva de nuevos actores («*stakeholders*») que influyen en la esfera política, buscando cauce a sus demandas y exigiendo voz, voto y

empoderamiento en las decisiones finales. Es aquí donde la *subpolítica* juega un papel trascendental, ya que implica la participación y la influencia *desde abajo*.

La agencia, en este sentido, se refiere entonces a la capacidad y a la posibilidad de producir un efecto de novedad a través de la actuación; es decir, la agencia de un actor se debe analizar en un trasfondo donde existen regulaciones y constricciones normativas. En este escenario, los actores participan, con voluntad, en estructuras que le anteceden, pero que no necesariamente les prefiguran ni acotan sus decisiones. Por lo tanto, el término agencia rebasa la acción individual, pero no la niega, refiriéndose más bien a actuaciones colectivas; la interrelación de elementos permiten, por ejemplo, la emergencia de un actor político a través de la misma agencia.

Recordemos que los actores modernos chocan cotidianamente con la ineficiencia institucional ante eventos novedosos que surgen y se ahondan en la modernidad tardía, y que los espacios de discusión y solución son, las más de las veces, ineficaces. Los individuos se han convertido en lo que Bauman (2000) denomina como *mónadas* y Lash (1994) llama *combinards*, es decir, en sujetos desintegrados de un todo social donde se vinculaban anteriormente con sus pares en base a redes de solidaridad expresadas en diversas esferas –la defensa de la soberanía, del territorio, de empleo o del lugar de trabajo. Estas redes, eventualmente, se desintegran en el avance del proceso de modernización.

De esta forma, se disuelve la posibilidad de creación de nuevos vínculos solidarios. La solidaridad, por tanto, tiende a desaparecer paulatina e irreversiblemente como práctica social en las sociedades de la modernidad tardía, lo que implica la disminución de confianza y de seguridad. La solidaridad social, que como práctica social en sociedades anteriores generó lazos comunitarios y de acciones generales, tiende a desaparecer en las sociedades contemporáneas y, con ello, los márgenes de su seguridad ontológica se acortan.

Además, el proceso de individualización, llevado a sus límites, encuentra un terreno ideal para desenvolverse en la modernidad reflexiva al estrechar los vínculos entre la construcción biográfica y la flexibilización de la política moderna, acotando además los actos colectivos fijados por los límites impuestos por el mercado y su racionalidad estricta. Después de todo, como asegura Bauman, el acto fundacional del mercado es que disuelve

los lazos de sociabilidad y reciprocidad, socavando profundamente la naturaleza del compromiso y de las obligaciones sociales.

“En algún punto del camino hacia el libre comercio global, la función dadora de sentido de la comunidad nacional cayó por la borda, y los individuos han quedado solos, obligados a lamerse sus propias heridas y a exorcizar sus miedos en la soledad y aislamiento” (Bauman, 2000: 49).²⁸

El proceso de individualización ha roto ideas básicas de lo que es *ser* en sociedad, y de ahí la pertinencia de la individualización institucionalizada de la que habla Ulrich Beck. Esta ha llegado para quedarse, asegura Bauman (2000), por lo que el análisis sobre agencia debe dar prioridad a este proceso que descentra a los sujetos, siendo precisamente la agencia el espacio donde los actores depositarán su capacidad para vincularse nuevamente.

Por ello, a nivel social el funcionamiento de los movimientos sociales y las organizaciones civiles no gubernamentales se ha enfrentado reiteradamente a un congelamiento generalizado tanto de las prácticas como de los espacios donde se desenvolvían anteriormente. La búsqueda de objetivos inmediatos y a corto plazo ha paralizado a una innumerable cantidad de estos movimientos y ha desviado, también, la intención originaria de las organizaciones civiles no gubernamentales. La burocratización y la institucionalización a la que han sido sometidas tanto ONGS como algunos movimientos sociales han tergiversado uno de sus pilares fundantes: su independencia frente al poder gubernamental.

Este viraje en su funcionalidad generó un vacío que abrió terreno para que la acción ciudadana independiente entrara en la búsqueda de soluciones ante problemáticas modernas reales, problemáticas que no encontraban soluciones en las instituciones existentes o que, en todo caso, criticaban las formas en las que se discutían, resolvían y se tomaban en cuenta a los actores involucrados.

²⁸ Zygmunt Bauman cita a Bernard Cassen en un comentario que éste hace acerca de algunas ideas del filósofo André Taguieff, quien asegura que el desgarramiento brutal de la solidaridad social y, con ella, de las «estructuras de eternidad» que trascienden «la vida individual» ha dejado al individuo aislado en el miedo a su propia e irreversible desaparición.

Las agencias se han venido desarrollando en la idea de la creación y consolidación de una estructura donde la participación generalizada se garantice nuevamente. Ha potenciado, además, la idea de que es en una estructura de participación con multiniveles donde se deben encontrar los espacios y las lógicas ideales para generar interrelaciones entre los diversos actores que intervendrían en la discusión y la solución a algunas problemáticas de la segunda modernidad.

Debemos recordar, para comprender el contexto en el que las agencias nacen, que el proceso de globalización extendió la presencia del capital y el mundo financiero de manera acelerada, a una velocidad que no correspondió a la respuesta de los gobiernos y las instituciones políticas. Los Estados-nacionales se enfrentaron a los capitales financieros que ya no observaban las fronteras territoriales como límites a sus intereses de inversión, dinámica que redefiniría la idea de soberanía, por ejemplo, generando la flexibilización.

Flexibilizarse significó, entonces, la búsqueda de la resolución de problemáticas novedosas que exigió ejercicios de reflexión sobre su papel social, así como la influencia que ejercía realmente sobre los actores sociales, tanto como éstos le influían.

Las agencias nacen en este contexto de doble vía, y son, por tanto, resultado del diseño y del quehacer de una acción colectiva que no encontraba referentes institucionales; nacen de la reorientación de los espacios abiertos y representan un nuevo potencial en la toma de decisiones. Son espacios fundamentales para llevar a la práctica una nueva concepción de la política, ya que generan vínculos intermedios de relación entre los agentes y los actores sociales, por un lado, y las instituciones políticas, por otro.

La concepción de agencia, por lo tanto, nos debe remitir a la idea de (inter)mediación, a entidades mediadoras que intentan facilitar el ejercicio de determinadas acciones, el flujo de actos. Las agencias desvían, traducen y conectan prácticas, sin que necesariamente permanezcan totalmente al exterior de lo mediado, ya que también forman parte de ello. Sirven, pues, como intermediadoras. Su trabajo esencial es facilitar y canalizar, establecer conexiones, fabricar un nuevo puente entre actores y estructuras, construcción no exenta de riesgos, de desencuentros y, en el caso de problemáticas globales como el medio ambiente, sin precedente alguno.

Son espacios convertidos en *ágoras* (Bauman, 2000) e *interfaces* (Lash, 1994) donde infinidad de actores sociales se reúnen, acuerdan, pactan y resuelven, asumiendo la transparencia, la corresponsabilidad y la ampliación de derechos que conduzcan, en combinación, a una mayor integración e inclusión en la toma de decisiones.

Sin embargo, las agencias, en tanto que mediación, no parten de cero, están siempre ubicadas en una posición en el espacio social, en cierta trama de relaciones, asumiendo y atribuyendo responsabilidades. Esta visión relacional sobre la responsabilidad nos permite entender la acción como cuestionamiento, re-construcción y generación de conexiones.

Es decir, las agencias *territorializan* (Deleuze, 1997) una problemática, aterrizan y asignan roles. De ahí que en los espacios agenciales no haya ni casualidades ni determinismos, como resultado de la incertidumbre moderna. Podemos asegurar que las agencias responden tanto a agentes –a un “*quién*” o a un “*qué*” –, como a procesos –a un “*cómo*”. Es este el elemento clave para entender el concepto de agencia: la capacidad de actuar es la posibilidad de escapar de la norma para tratar de fundar nuevas reglas. Ante escenarios novedosos, ante problemáticas sin precedentes, ante una modernidad desbordada (Appadurai, 2001), poco homogénea, riesgosa y reflexiva, las agencias intentan fundarse como espacios y como procesos de interrelación.

Buscan, con ello, disminuir índices de incertidumbre y colocarse como espacios donde confluyan actores, estructuras, procesos y negociaciones. En este sentido, la concepción de agencias se conecta con la idea de *agenciamiento* de los pensadores franceses Gilles Deleuze y Félix Guattari:

“Un agenciamiento es una multiplicidad que comporta muchos términos heterogéneos, y que establece uniones, relaciones entre ellos (...) La única unidad de agenciamiento es de co-funcionamiento: una simbiosis, una «simpatía»” (Deleuze y Guattari, 1980: 36).²⁹

²⁹ Tras la noción de *meseta*, aportada por estos autores y tan duramente criticada por la filosofía occidental, está la noción de “*sistema abierto*”, la cual designa aquellos sistemas que están basados en interacciones y que repudian las causalidades lineales y transforman la noción de tiempo. Estos filósofos franceses intentan, así, trascender dos elementos que se encuentran vivos en los cimientos de la modernidad: la búsqueda por causalidades lineales y la transformación de la noción del tiempo.

Además, sostienen estos autores, lo importante en un agenciamiento no son precisamente las afiliaciones, sino las alianzas y las aleaciones. Un agenciamiento, en tanto asociación heterogénea, actúa conectando flujos, materiales y sociales, para generar nuevas conexiones y/o subvertir otras anteriores.

La idea de agencia implica, en este mismo sentido, la confluencia de posiciones distintas y distantes sobre un mismo tema, con la necesidad de confluir en la solución de algún problema moderno. Esta noción de agenciamiento, como ensamblaje aún de aquello diferente, permite matizar la idea primaria de agencia expuesta por Anthony Giddens, situando a la agencia no como un *a priori* sino como un antecedente analítico-teórico de la acción. La agencia, de esta forma, no es un antecedente temporal, ya que emerge de las acciones mismas.

Por tanto, la noción de agencia permite atender dos tipos de operaciones básicas para analizar la acción política moderna. Por un lado, nos remite a la posibilidad de un acto político; esto es, posibilita la producción de efectos novedosos en la tensión moderna entre lo *posible* y lo *deseable*. La agencia, en este sentido, se sitúa como una potencia hacia la acción, lo opuesto a un poder que signifique la imposición de la regularidad y la repetición. De ahí que se asegure que la agencia no debe depender de la intención de los actores, sólo debe ser un mediador entre cursos de acción, debe construir y posicionarse en una posición intermediadora.³⁰

Por otro lado, la agencia nos permite construir un lugar de (cor)responsabilidad para la acción, ya que la agencia establece, en todo caso, responsabilidades políticas al vincularla a una posición donde confluyen decisiones e intereses, escapando a tareas predeterminadas o a naturalezas previas o contextos concretos.

Así, la agencia opera generando o subvirtiendo conexiones. El agenciamiento conecta, genera significados, espacios e interrelaciones novedosas y trae consigo nuevas

³⁰ Para el filósofo y politólogo José Enrique Ema López, la agencia es “...una alternativa de fundamentación parcial, precaria y situada frente a la fundamentación necesaria que se proponía desde el sujeto trascendental de la modernidad” (Ema, 2006: 10).

posibilidades. Una agencia, por ejemplo, puede generar otras agencias, nuevas estructuras e interrelaciones inesperadas.

Las agencias forman nuevas relaciones de organización que impactan directamente sobre la conformación democrática, ya que amplían y entretajan la decisión política con y entre los actores sociales. Generan redes horizontales de decisión entre los actores y les hace partícipes del peso en cualquier resolución; el empoderamiento logrado con base en la idea de generar que las relaciones organizativas y las dinámicas de relación dejan poco espacio para decisiones arbitrarias y poco consensuadas. El éxito de las agencias se basa, precisamente, en la consolidación democrática de sus funciones, de su organización misma, así como de las dinámicas de relación horizontal que logren establecer. Es poco probable que una agencia funcione en un marco autoritario y con relaciones de poder verticales y fuera de la democracia.

La cultura política de una nación, por tanto, impacta de lleno en la conformación y configuración de agencias, dotándoles en todo caso de los escenarios en los que se pueden desenvolver y los límites dentro de los cuales pueden actuar. Una nueva estructura política se conforma a partir del agenciamiento, es la estructura de un gobierno que observe diferentes niveles de participación e influencia.

Esta estructura de gobierno novedosa se denomina como estructura de gobernanza multinivel.

La estructura de gobernanza multinivel

Al ser las agencias espacios donde se redefinen estilos de negociación y formas de relaciones novedosas, exigen un tipo de política peculiar donde las decisiones sean tomadas en diferentes escalas. Es una estructura donde se percibe con claridad la actuación de agentes de diverso tipo: estatales y subestatales, públicos y privados, transnacionales y supranacionales.

La estructura de gobernanza multinivel responde precisamente a esta necesidad por generar redes complejas en distintos niveles, horizontalmente, lo que trae como consecuencia que la densidad institucional cambie ya que los procesos de negociación, la toma de decisiones, el control y la verificación tienen intermediarios cada vez con mayor empoderamiento, mediatizando la actuación de todos y democratizando el peso de cualquier decisión.

La estructura de gobernanza multinivel se caracteriza, entonces, por la existencia de múltiples transacciones llevadas a cabo por actores de tipo estatal y no estatal, que se pueden ubicar en diferentes niveles: supranacional, regional, nacional, subnacional o incluso local; por su naturaleza, pueden interactuar mutua y entrecruzadamente, en función de su situación de poder, sus estrategias de acción o de sus intereses particulares respecto a los temas agendados.

Por tanto, en una estructura de gobernanza multinivel se vinculan todo tipo de actores en un espacio transnacional o supranacional, donde la discusión y la toma de posiciones se aprecia a partir de la existencia tanto de agentes sociales, mismos que se vinculan en función de sus capacidades y competencias en la construcción de políticas, legislaciones y mecanismos de relación, como de agentes políticos.

La gobernanza multinivel se expresa a través de la creación de redes intergubernamentales, transgubernamentales y transnacionales que confluyen en determinadas agendas. Generan redes horizontales que, a su vez, exigen perfiles específicos en los funcionarios para la instrumentación de agendas de diverso tipo, dependiendo de la madurez institucional del país en donde se generen y operen. Depende, también, de la cultura política y de la solidez institucional de la nación.

Una estructura de gobernanza multinivel funciona en marcos institucionales consolidados, ya que si estos son poco democráticos e ineficaces, la asimetría cobra un papel significativo en el tipo de resultados que genere e impide el desarrollo inicial de agencias efectivas.

Detrás de la idea de la gobernanza multinivel existe, por tanto, un principio implícito, el principio de *equilibrio institucional*. Difícilmente podríamos pensar en un

funcionamiento eficaz de agencias bajo reglas institucionales inequitativas y desequilibrios de poder entre los actores políticos. Sin embargo, la estructura de gobernanza multinivel permite y genera, a su vez, una flexibilidad institucional respecto a las relaciones que establece con los diferentes actores políticos que participan en y a través de las agencias.

Sin embargo, flexibilidad en la estructura de gobernanza multinivel no significa delegación de riesgos, a diferencia del proceso de la flexibilización política de la modernidad tardía.³¹ Al pensar en una flexibilidad de la estructura de gobernanza multinivel estamos pensando en una facultad más que en una debilidad. Esta facultad se basa en la idea de que la horizontalidad de esta gobernanza dota de igualdad y democracia a quienes participan y opinan en las agencias, da opciones a las redes de participación y configura espacios novedosos fuera de la institucionalidad gubernamental.

Es importante adelantar que, en materia ambiental, las agencias deben tener presente en todo momento la búsqueda de proyectos locales y la instalación de estructuras regionales como método de optimización de resultados; esta búsqueda debe también insertar las dinámicas globales en pro de las problemáticas regionales, y viceversa (el lema de lo *glocal* se aplica a la perfección en este sentido: *think locally, act globally; act locally, think globally*).

Esto es, en las dinámicas modernas contemporáneas siempre está presente el juego de doble de vía: la influencia de lo local en lo global y de lo global en lo local. Es esta una característica que impactará en la toma de decisiones de las agencias, ya que deben observar lo local y lo global, así como las formas en las que se influyen mutuamente, en todo momento. Por ello, se debe pensar en la instalación de *oficinas regionales*, quienes deben tener por función el constituir “los ojos y los oídos” de quienes participan, deciden o, en todo caso, se ven afectados por los problemas agendados.

La «*regionalización*» actúa como una base sólida de la coordinación entre los distintos participantes en las ágoras, encargados de definir y poner en marcha, en todo caso,

³¹ En la segunda modernidad, recordemos, la redefinición de la política significó que esta tenía que flexibilizarse, lo que significó traspasar a los individuos los riesgos que debería asumir, en un proceso que generó automáticamente incertidumbre y desencanto en los individuos y una crítica abierta a las instituciones políticas, incluido el Estado-nación.

las distintas políticas ambientales agendadas. Es la *regionalización* un elemento central en la conformación de una agencia, ya que sirve como vínculo ideal y como equilibrio en la balanza en el juego de mutua influencia que se establece claramente entre lo global y lo local en la modernidad reflexiva.³²

Por lo tanto, la estructura de gobernanza multinivel debe plantearse como el resultado de la hibridación de la política moderna en función de una regionalización planificada que le anteceda y en la búsqueda por equilibrios de poder entre actores políticos, económicos y sociales.

De esta forma, el sistema político moderno tiene como opción acudir ahora a estos espacios donde nuevos actores, nuevos movimientos no institucionalizados, ciudadanos informados y *stakeholders* tienen voz sobre temas agendados tanto a nivel local como global. La estructura de gobernanza multinivel asegura un espacio de contención de incertidumbres ante un mundo globalizado.

Esta estructura, a su vez, refleja también cómo la sociedad está plagada de prácticas políticas diversas y de ideas diferenciadas; sin embargo, no está exenta de observar en todo momento la forma en la que sobresalen modelos políticos que imperan sobre otros; pese a ello, la democracia es el escenario ideal donde desenvolverse. Debe, además, utilizar los medios comunicativos que la globalización le dota para expandirse alrededor del orbe, socializando su papel y sus funciones. El financiamiento de las agencias debe ser, para lograr el objetivo de su horizontalidad y multinivel, en su gran mayoría por organismos multilaterales; se evita así la dependencia directa y, en todo caso, la verticalidad en la toma de decisiones. Como veremos más adelante, a nivel regional el financiamiento de las agencias funciona de mejor forma si los recursos (no solo financieros, sino también comunicativos, de conocimiento, etc.) no se centralizan.

La estructura de gobernanza multinivel propia de las agencias debe optar por ser un sistema no jerárquico, sin centros de poder («*poderes acentrados*»), es decir, con un

³² Como veremos más adelante, es la *regionalización* una de las estrategias esenciales a tomar en cuenta en el combate al deterioro ambiental y al cambio climático. En México, y en la ZMCM, esto es especialmente cierto.

funcionamiento similar a lo planteado por los franceses Gilles Deleuze y Felix Guattari con su categoría analítica de *rizoma*.

La «rizomatización» del sistema político

En las ciencias biológicas, un rizoma es un tallo subterráneo que crece de forma horizontal, generando raíces y brotes herbáceos de sus nudos. Estos rizomas crecen indefinidamente; en el curso de los años mueren las partes más viejas, pero cada año producen nuevos brotes, pudiendo de ese modo cubrir grandes áreas de terreno. Al interior de un árbol, los rizomas tienen como función conectar cualquier punto con otro punto cualquiera, ya sea del árbol mismo o de sus raíces. La importancia del rizoma radica, inicialmente, en su multidireccionalidad.

Los rizomas se encuentran alrededor, en el fondo, al interior del árbol y en diferentes dimensiones; esta imagen del funcionamiento de los rizomas ayudó a este par de pensadores a representar el ideal de la horizontalidad en las funciones, ejercicio que para una agencia es fundamental; así, el árbol funcionando a través de los rizomas, como imagen del mundo, puede invocar la idea de la importancia de la participación y la actuación igualitarias, así como un poder *acentrado*, es decir, con una participación democrática y en igualdad de condiciones.

Al ser un rizoma tan importante como cualquier otro, el fallo de uno representa el fallo del sistema en su conjunto. Al ejemplificar el rizoma dimensiones y múltiples direcciones, da cuenta de sistemas donde los límites entre el principio y el fin son poco claros ya que estos se conectan en todo momento e influyen de igual forma en el resultado; se entiende, entonces, que la relación entre los rizomas se establece más como medios a través de los cuales el árbol crece y se desborda.

La idea sirve como analogía en la teoría filosófica de Deleuze y Guattari, quienes ven en el funcionamiento de los rizomas un modelo epistemológico esencial en el que la organización de los elementos no sigue líneas de subordinación jerárquica; no hay una base o raíz que dé origen a múltiples “ramas”, sino que cualquier elemento puede afectar o

incidir en cualquier otro. Por tanto, el rizoma de la botánica, que puede funcionar como raíz, tallo o rama sin importar su posición en la figura de la planta, sirve para ejemplificar un sistema cognoscitivo en el que no hay puntos centrales, es decir, proposiciones o afirmaciones más fundamentales que otras, que se ramifiquen según categorías o procesos lógicos estrictos.

Deleuze y Guattari plantean, con este modelo, una teoría de redes al desplazar su análisis de extensión y expansión hacia una teoría de acción y movimiento. Lo que caracteriza al espacio, para ellos, es precisamente el rizoma en tanto conexión, como poder *acentrado* y con capacidad para la *autoorganización*. Un esquema rizomatizado carece, por tanto, de centro.

Rompen, así, con una idea tradicional de todo el conocimiento científico occidental, en el que, como en un modelo arbóreo o jerárquico tradicional de organización del conocimiento -como las taxonomías y clasificaciones de las ciencias generalmente empleadas-, lo que se afirma de los elementos de mayor nivel es necesariamente verdadero de los elementos subordinados, pero no a la inversa.

Por el contrario, en un modelo rizomatizado cualquier predicado afirmado de un elemento puede incidir en la concepción de otro(s) elemento(s) de la estructura, sin importar su posición recíproca o su posición jerárquica. Sin embargo, una estructura rizomatizada no tiene porqué ser necesariamente lábil o inestable, aunque exige que cualquier modelo de orden pueda ser modificado; en un rizoma existen líneas de solidez y organización fijadas por grupos o conjuntos de conceptos afines (*mesetas* en la terminología de estos autores). Estos conjuntos de conceptos definen territorios relativamente estables dentro del rizoma.

Rizomatizar es un método para ejercer la *resistencia* contra un modelo jerárquico, que traduce en términos epistemológicos una estructura social opresiva. Más aún, el rizoma para ellos es una fuerza que produce singularidades, “...en un contexto de vida que se representa en un juego de interrelaciones-unidad y multiplicidad, conexiones y heterogeneidad, ruptura y líneas de fuga” (Deleuze, Guattari, 1980: 87), hecho que renueva

constantemente el mapeo de relaciones, formando nuevos sistemas no auto-centrados y en constante expansión, proceso similar al buscado en la gobernanza multinivel.

A su vez, esta idea del árbol como representación del mundo trajo consigo, para estos pensadores, la crítica a la idea de un binomio que ha estado siempre presente en el pensamiento del hombre moderno desde los siglos XVI y XVII: el binomio cultura/naturaleza. La naturaleza ha estado socializada en el pensamiento del hombre moderno, y el conocimiento que se genera de ella se impregna necesariamente de nuestro conocimiento cultural. Es decir, en su afán de conocer, pero también de dominar los fenómenos naturales, el ser humano determinó que lo que sucedía en la naturaleza debía ser de otra esfera de conocimiento, no de la social, desligando el acto humano de los actos naturales. Este error de partida disoció de manera tajante los impactos que el ser humano podría tener, con sus actos, con sus decisiones, en el sistema natural.

La modernidad se basa en este entendido, un entendido que tuvo que ser repensado necesariamente al quedar en claro que los actos humanos, los actos sociales, tuvieron una clara repercusión en el transcurso natural de lo que en los diferentes hábitats sucedía. Fenómenos como el calentamiento global, el derretimiento de los polos, el agujero de ozono, la extinción de especies, etc., nos hablan de cómo las acciones humanas han repercutido evidentemente en la naturaleza, lo que ha obligado a “naturalizar” las decisiones humanas y a “desocializar” a la naturaleza y sus procesos. El cambio climático que aglutina esta serie de fenómenos ha puesto en la mesa de discusión la redefinición de éste binomio.

Con el pensamiento rizomatizado, este binomio cultura/naturaleza podría romperse, ya que “...en el rizoma está en juego una relación con la sexualidad, con el animal, con el vegetal, con el mundo, con el libro, con todo lo natural y lo artificial, frente a la relación arborescente”, aseveran (1980: 54), por lo que se requiere pensar rizomáticamente para desencajar la intencionalidad de la ciencia humana acerca de la naturaleza.

En esta misma dirección, Bruno Latour observa que el conocimiento del mundo ha estado atado a un estrecho ámbito que se puede reducir a la intencionalidad humana, una intencionalidad que observa desde un punto, siéndole imposible abarcar todo. Este binomio

cultura/naturaleza, asegura constantemente este pensador, ejemplifica esta reducción en los estudios sociales mismos (Latour, 2001).

De hecho, Latour sostiene que si hay algo imposible es el sueño de tratar la naturaleza como una unidad homogénea con el fin de unificar los diferentes puntos de vista que la ciencia tiene sobre ella. En el caso de la idea acerca del sistema natural esto es especialmente cierto. El ser humano ha visto a la naturaleza como algo fuera de él, la nombra como algo que se le encuentra separado, la cosifica para conocerla y aprehenderla, le otorga la posibilidad de generar leyes, leyes naturales, posibles a conocerse mediante la razón humana. Objetiviza la naturaleza con fines de conocimiento y establece una teleología. Este alejamiento de la naturaleza, convertirla necesariamente en objeto de conocimiento, lo coloca como el sujeto de conocimiento; las técnicas para conocerla, entonces, adquieren importancia en este sentido.

La naturaleza ha sido transformada, y en ella se encuentra una cantidad innumerable de actores, humanos y no, que establecen la relación entre ella y el ser humano. En el fondo, Latour está criticando un binomio más que es resultado de la razón teleológica humana: el binomio sujeto/objeto de conocimiento, relación que ha hecho posible la separación del ser humano de su entorno al colocarse no como objeto de conocimiento, sino como sujeto actuante. Latour propone, así, un binomio que rebase lo acotado que es el de cultura/naturaleza: el binomio humano/no humano; con éste, intenta abrir el abanico de participantes, restableciendo la relación que el ser humano debe establecer con el sistema natural.

Hablar, por tanto, de actores únicamente eliminaría una cantidad enorme de participantes en esta relación que son de índole no humana, por lo que llamarlos agentes sería inapropiado ya que la noción de agente se refiere exclusivamente al ser humano; de ahí que Latour formule el término «*actante*» (Latour, 2001) para definir a todos aquellos actores, humanos o no humanos, que intervienen en las relaciones que el hombre establece con la naturaleza, a la vez que ahora se ve indefectiblemente influida por ella.

El sistema natural ha sido llevado a su límite a través de esta forma de conocerla, de cosificarla y, al hacerlo, de dominarla. La naturaleza nos muestra los límites de esta

perspectiva y nos juega una mala pasada. Es un juego de doble contingencia: actores influyendo en la naturaleza, ésta influyendo en los actores, y entre ambos, los *actantes*.

Pero de lo que se trata, opinarían estos tres pensadores, es de ir más allá de esta lógica de la bivalencia que ha tenido prisionero al pensamiento occidental desde hace siglos, una lógica que ha generado binomios en proceso de reformulación como los ya mencionados (cultura/naturaleza, humano/no humano, sujeto/objeto).

Desde la sociología, Ulrich Beck (1999a) opina que desestructurar esta serie de binomios rompería con la autosuficiencia y la autorreferencialidad de las sociedades modernas. Sostiene que existe simultáneamente la inmaterialidad de las definiciones mediadas y contestadas de riesgo y la materialidad del riesgo en tanto que fabricado por expertos. Se eliminaría, también, la noción de una «segunda naturaleza» fabricada por el pensamiento occidental moderno, noción que ha creado esta serie de binomios, y algunos más, escindiendo al hombre del sistema natural.

Pensar rizomáticamente ayudaría en este sentido, ya que, así, no se deja reducir ni a lo uno ni a lo múltiple. Escapa de la bivalencia, ya que está hecho de dimensiones, de direcciones cambiantes. El rizoma no tiene ni principio ni fin, sino un medio por el que crece y se desborda. Constituye multiplicidades lineales de un indeterminado número de dimensiones, sin sujeto ni objeto, distribuibles en un plan de consistencia del que siempre se sustrae lo «Uno». El rizoma sólo está hecho de líneas de segmentariedad, de estratificación, como dimensiones, pero también de líneas de fuga o de desterritorialización.

Esta transformación de la teoría del conocimiento³³ está motivada por la intención de mostrar que la estructura convencional de las disciplinas cognoscitivas no refleja simplemente la estructura de la naturaleza, sino que es un resultado de la distribución de poder y autoridad en el cuerpo social. No se trata simplemente de que un modelo descentrado represente mejor la "realidad", sino que ellos parten de la teoría *antifundacionalista*, teoría que se desenvuelve en la noción de que los modelos son herramientas, cuya utilidad es la mejor parte de su verdad. El rizoma, así, no sería objeto de reproducción frente a los procedimientos modernizantes; la imagen del rizoma tendría que

³³ Y de la psique, ya que Guattari era psicólogo de orientación psicoanalítica.

ver más con la elaboración de un mapa que ha de ser producido, construido, siempre conectable, alterable, con múltiples entradas y salidas, con sus líneas de fuga.

“*Para lograr lo múltiple, se necesita un método que efectivamente lo haga...*” opinan Deleuze y Guattari (1980). Pensar *rizomáticamente* significaría, entonces, un método que ayude a descentrar el poder, colocar poderes horizontales en juego, a la manera de la estructura de gobernanza multinivel, y posibilitar la generación de elementos de confianza moderna, una confianza que encuentra pocos escenarios donde anclarse en el cambio constante, en la incertidumbre moderna y en la vulnerabilidad humana de este siglo XXI.

Rizomatizar la política sería, entonces, una alternativa de las agencias en la segunda etapa moderna al generar una cultura política con ideas de horizontalidad participativa, con igualdad de jerarquías en las decisiones y un poder acentrado; a su vez, la estructura de gobernanza multinivel, frente a viejas formas ya caducas de estilos de gobierno propios de la primera modernidad, accionaría el escenario ideal para que gobiernos, tomadores de decisión, empresarios, organizaciones sociales, actantes, actores y *stakeholders* confluyan en estas ágoras especializadas con intenciones comunes.

Frente a los diversos escenarios de riesgo a los que nos enfrentamos las sociedades contemporáneas, las agencias ambientales se presentan como espacios alternativos que buscan fórmulas y dinámicas novedosas que hagan frente a una problemática que requiere soluciones urgentes y toma de decisiones drásticas, pero que se ha topado con una incapacidad institucional evidente, incapacidad que ha colocado al sistema natural mismo al borde de colapso y ha colocado a la humanidad misma, por vez primera, ante el panorama de una extinción viable.

El combate al cambio climático ha mostrado mayores signos de efectividad cuando se hace desde los estudios multidisciplinarios, desde la participación de todas las voces que se ven afectados directa o indirectamente por las decisiones tomadas ante esta problemática, donde las soluciones no se vean mediadas por el empoderamiento o por la vieja cultura política; de ahí que el combate al cambio climático encuentra en las agencias espacios donde estos requisitos se pueden cumplir cabalmente.

El riesgo que representa vivir en un mundo con un creciente calentamiento global, con la extinción de un sinnúmero de especies como resultado del marcado desequilibrio del sistema natural en su conjunto, con hábitats en total desarmonía, con fenómenos naturales sin precedente en su fuerza, magnitud y presencia que evidencian la vulnerabilidad de algunos sectores sociales, con el descongelamiento parcial e irreversible de los polos, el agujero en la capa de ozono, sin mencionar el menoscabo a la salud pública y a la calidad de vida de millones de seres humanos, hace necesaria la puesta en marcha de planes alternativos, por lo que las agencias ambientales se muestran como soluciones viables en la búsqueda por respuestas urgentes e inmediatas ante la amenaza que representa el habitar un planeta rodeado ya por la tercera generación de problemas ambientales³⁴, una generación que, según diversas proyecciones científicas, de no combatírsele adecuadamente, podría ser la última.

³⁴ Metodológicamente se ha dividido a los problemas ambientales en tres generaciones para identificar y clasificar tanto el impacto de la influencia antropogénica en el entorno, así como el cúmulo de consecuencias que este hecho ha traído consigo. La primera generación de problemas ambientales engloba problemas básicos como el uso indiscriminado del DDT en el sector agrícola en los años sesenta, la naciente desertificación en las proliferantes urbes de la década posterior e, incluso, la incipiente preocupación por el abastecimiento acuífero en las regiones más habitadas del planeta. Es una primera generación que se presenta en una época en la que el medio ambiente no se vivía como un problema aún, donde difícilmente se visualizaba su politización y donde la preocupación sobre el sistema natural pertenecía a solo un pequeño número de personas y de naciones. La segunda generación de problemas ambientales, ubicada ya en los años setenta y ochenta, genera las cumbres organizadas por Naciones Unidas en torno al medio ambiente y es ejemplificada por fenómenos como el impacto de la pobreza en los diferentes entornos, la proliferación de desechos industriales peligrosos sin regulación y la desaparición acelerada de especies animales y vegetales como resultado de la manipulación humana de los *hábitats*, entre otros. Es una etapa en la que proliferan los estudios ambientales desde muy diversas ciencias, y se comienza a hablar del etiquetaje, de la generación de leyendas de productos agresivos con el medio ambiente y con la calidad de vida de los seres vivos, y del interés por la creación de un marco legal ambiental. La esfera política voltea su mirada hacia estos problemas de manera paulatina, aunque poco efectiva. La tercera generación de problema ambientales se presenta a finales del siglo pasado, y se caracteriza por problemas con características globales: desertificaciones generalizadas debido a los procesos de urbanización y a la ineficacia productiva agrícola, descongelamiento de los polos, calentamiento global, extinción masiva de especies, uso de transgénicos, agujero de ozono, etc. La noción del impacto de las actividades antropogénicas en el sistema natural queda cada vez más clara, así como las repercusiones en el sistema en su conjunto y la toma de conciencia del impacto en generaciones futuras.

CAPÍTULO II
RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO

Introducción

En 1969, la misión espacial norteamericana Apolo XI toma la primera fotografía del planeta Tierra desde el espacio; en ella, el ser humano pudo observar por vez primera sus límites espaciales. Esta fotografía sirvió entonces como pretexto para que el discurso ambientalista mostrara ante el mundo la finitud de los recursos naturales con que el ser humano contaba, criticando la forma en la que éste se relacionaba con su entorno.

Tres años más tarde, el denominado Club de Roma patrocina la publicación de *Los límites del crecimiento* (Club de Roma, 1972).³⁵ En este texto, los académicos reunidos en esta organización auspiciada por Naciones Unidas critican de fondo la idea del progreso humano. Su premisa evalúa que, si seguimos creciendo económica y demográficamente al mismo ritmo, nuestro planeta llegará a sus propios límites. Esta publicación, pionera en la crítica ambientalista al modo de producción y de consumo humanos, demuestra, además, algunas consecuencias negativas de la creciente integración mundial, así como los alcances de la interdependencia que, en esa década, mostraba ya sus primeros rostros.

De esta forma, en *Los límites del crecimiento* se alertaba ya sobre las consecuencias y los impactos de la forma de vida humana en el sistema natural; esto es, el Club de Roma hablaba de cómo las múltiples maneras en las que el hombre se ha relacionado con el sistema natural, en su búsqueda del progreso, han generado un desequilibrio tal en los diferentes hábitats que las repercusiones se observaban de manera indiferenciada alrededor del mundo.

³⁵ El Club de Roma se formó por un grupo de 35 científicos, políticos e investigadores que provenían de 30 países distintos para hablar, inicialmente, acerca de los cambios climáticos que se estaban produciendo en el planeta como consecuencia de diversas acciones humanas. El informe *Los límites del crecimiento* se basa en una simulación informática cuyo objetivo es recrear el crecimiento poblacional, el crecimiento económico y el incremento de lo que se denomina como “huella ecológica” –concepto que determina la relación entre el gasto de los recursos naturales por habitante en cada nación y sus formas extensivas a nivel nacional en una proyección temporal. La tesis del libro es que, en un planeta limitado en recursos como el nuestro, las dinámicas de crecimiento exponencial (población y producto *per cápita*) no eran y no son sostenibles; de esta forma, el planeta mismo pone los límites al crecimiento y al desarrollo, como los recursos naturales no renovables, la tierra cultivable finita y la capacidad de los ecosistemas para absorber la polución que resulta del quehacer humano, entre otros factores.

En el fondo, la tesis de la que partían estos académicos es que había una relación directa entre las múltiples formas de producción y la cultura de consumo humana, por un lado, y el desequilibrio en los diversos entornos naturales del planeta, por otro.

En 1992, veinte años después de la publicación original, ésta se actualizó y el Club publicó una nueva versión titulada *Más allá de los límites del crecimiento* (Club de Roma, 1992), la cual, con base en datos recolectados desde la primera versión, se afirma que la humanidad había superado ya la capacidad de carga del planeta para sostener a la población, que rebasaba ya los 6 mil millones de habitantes.³⁶ Entre otras conclusiones, esta nueva publicación concuerda que el desequilibrio en el ecosistema terrestre tenía características globales y afectaba al clima en su totalidad alrededor del orbe. Dicho desequilibrio se englobaría en un concepto que, años más tarde, cobraría relevancia en el discurso ambiental: el cambio climático.

Con este concepto de cambio climático se ejemplifica lo que Ulrich Beck denomina como «*ecoefectos globales*» (Beck, 2000); con este, Beck intenta resumir la forma en la que los efectos colaterales del desarrollo científico y tecnológico soslayaron sus repercusiones posibles sobre el sistema natural, generando desequilibrios múltiples en los diferentes hábitats, dando pie a una cadena de efectos que escapaban al control y al conocimiento humanos. En suma, asegura Beck, ocasionaron un desequilibrio ecológico general de carácter global sin precedentes.

Así entonces, el cambio climático se presenta como un problema propio del avance de la modernidad, con características únicas de naturaleza global. Esta nueva situación donde el riesgo global, la contingencia y la ambivalencia son los ejes que nos permiten comprender la realidad glocal, concentran uno de los problemas más sinuosos y extensos a los que nos enfrentamos en diferentes contextos y latitudes: la crisis ambiental.

³⁶ La capacidad de carga, conocida también como capacidad de persistencia, es el nivel de población que puede soportar un medio ambiente dado sin sufrir un impacto negativo significativo; esta capacidad de carga puede variar a lo largo del tiempo, en función de los factores de los que depende: cantidad de comida, hábitat, agua, etc., esto conforme la densidad poblacional aumenta, la tasa de natalidad disminuye y la tasa de mortalidad aumenta. Cuando se llega a la capacidad de carga, las tasas de mortalidad y natalidad tienden a subir y bajar (depende de la situación), de tal forma que se llegue a un equilibrio entre éstos. Por encima de la capacidad de carga, la densidad poblacional tenderá a disminuir y, por debajo, a aumentar.

“El medio ambiente se perfila como el mejor ejemplo de la sociedad del riesgo global pues los impactos en agua, aire y suelo son de tal magnitud e incidencia que rompen fronteras, motiva movilizaciones globales y sienta las bases de una nueva discusión sobre riesgo y vulnerabilidad” (Alfie, 2008a: 7).

El deterioro del sistema natural nos ha colocado en una situación de riesgo y ha generado controversia entre los actores que intervienen en su gestión, su administración y en la resolución de problemáticas que le son propias: desde industriales hasta Organizaciones no Gubernamentales Ambientalistas (ONGA), pasando por expertos, *stakeholders* y aseguradoras. Además, la vulnerabilidad ambiental ha roto con categorías antes conocidas, extendiendo el panorama de expectativas, cálculos, percepciones y desconocimiento, generando así una serie de contingencias impredecibles que empieza a aflorar.

Por ello, es menester comprender cómo *“...sus impactos mayores serán en el largo plazo e involucra interacciones complejas entre procesos naturales (fenómenos ecológicos y climáticos) y procesos sociales, económicos y políticos a escala mundial”* (Martínez, Fernández (comps.), 2004: 10).

Por su parte, los procesos de mundialización y globalización han encontrado en los diversos hábitats naturales los sitios donde depositar efectos imprevistos de las formas en las que el ser humano produce y consume. Hay, por tanto, una estrecha relación entre la forma de vida humana y el desequilibrio ecológico global moderno. Es decir, la suma tanto del consumo de energía como el uso de materiales, aunado a los residuos generados en el proceso, entre otros factores, impiden una recuperación en tiempo de la naturaleza. No olvidemos, además, que esta globalidad de la problemática ecológica hace que el cambio climático no se pueda considerar como un problema que compete solo a los países catalogados como modernos, ya que a través de los efectos colaterales dicho desequilibrio desdramatiza el problema, extendiéndose alrededor del mundo de manera indiferenciada.

El cambio climático es, a mi parecer, el tema ambiental que engloba y ejemplifica de mejor manera cómo el avance de la modernidad presenta problemáticas novedosas, de naturaleza global, cuya exigencia de solución deja en claro la problemática que significa la

redefinición del sistema político mismo; a su vez, al ser un asunto que tiene íntima relación con la calidad de vida de los seres humanos y sus espacios privados, los vínculos de ésta problemática con las esferas política y económica son evidentes. Es decir, en la segunda modernidad es el cambio climático la categoría que engloba la problemática global a la que el ser humano ha orillado a los distintos hábitats alrededor del orbe y que, gracias a los efectos colaterales, se vive de manera diferenciada y a distintas escalas, con una respuesta parcial e ineficaz institucional, ya sea desde la ciencia o desde la esfera política.

Por lo tanto, es ésta una situación novedosa vivida como una *externalidad* del propio desarrollo y la evolución modernos, que se atribuye a dos tipos de fallas: las de mercado y las de gobierno. En el primer caso, las dinámicas del mercado han encontrado fallas al dificultársele cómo otorgar precios a la naturaleza y al no tener en claro, por otro lado, los derechos de propiedad sobre el entorno; en la segunda cuestión, la falta de normatividad y legislación gubernamental, frente a estos problemas, crea grandes repercusiones que no son fácilmente solucionables: la política, al flexibilizarse, ha ocasionado que los gobiernos tengan espacios limitados de acción y de decisión frente a problemáticas como la medioambiental, ya que en ella intervienen factores que escapan a su esfera y a sus decisiones (económicos y financieros, principalmente) y, además, actores novedosos.

Por último, la problemática medioambiental de la modernidad tardía ejemplificada por el cambio climático ha puesto en entredicho de manera clara dos de los binomios que han caracterizado a la ciencia social moderna: el de la relación hombre/naturaleza y el de sociedad/naturaleza. Ambos binomios han tenido como característica dejar fuera lo “natural” que el ser humano posee como parte de un entorno (Latour, 2001), y ha logrado socializar a la naturaleza misma (Beck, 2000).

El objetivo de este segundo capítulo es mostrar cómo en la noción de cambio climático se resume la problemática ambiental contemporánea con características propias de la modernidad tardía, a saber, un juego de ida y vuelta entre lo global y lo local, una redefinición de algunos actores participantes –que implica, desde luego, nuevos límites entre lo público y lo privado-, una reinención de la política interventora así como de las

gestiones político-ambientalistas y, en última instancia, una reestructuración de los binomios que daban forma a los vínculos que el hombre ha establecido con el sistema natural.

Para ello, me parece necesario mostrar el camino de la politización y de la paulatina institucionalización de la problemática medioambiental. Para ello, es necesario tener presente que la dinámica local/global debe servir como telón de fondo en el trato a esta problemática, por lo que mencionar organismos e instituciones internacionales al lado de otros con características locales parece ser la norma en el trato al tema.

Politización del problema medioambiental

La percepción general acerca del cambio climático como uno de los problemas ambientales predominantes en el siglo XXI se ha venido reforzando alrededor del mundo en los últimos años, aunque las primeras evidencias científicas sobre este hecho se originaron desde la década de los años sesenta del pasado siglo.

La bióloga y ambientalista Rachel Carson publica en 1962 *Primavera silenciosa*; Carson expone una serie de estudios científicos realizados en la localidad agrícola de Sheldon, Aiwa, y concluye cómo el uso del DDT de forma indiscriminada en la producción agrícola de esta región afectaba directa e indirectamente la salud y la calidad de vida de quienes consumían lo que ahí se producía. Esta, entre otras conclusiones, causaría impacto tanto en la población como en la esfera política norteamericana de manera casi inmediata, a tal grado que tres años después el gobierno de ese país prohibiría ya el uso del DDT como método de eliminación de plagas en los campos norteamericanos.

Más que el hecho en sí, la preocupación por cómo las actividades humanas afectaban al entorno colocó de inmediato a esta publicación como una de las pioneras en el asunto medioambiental, al dejar en claro que el progreso tecnológico tenía consecuencias negativas que nadie parecía haber sospechado hasta entonces, o bien se habían soslayado de manera perversa.

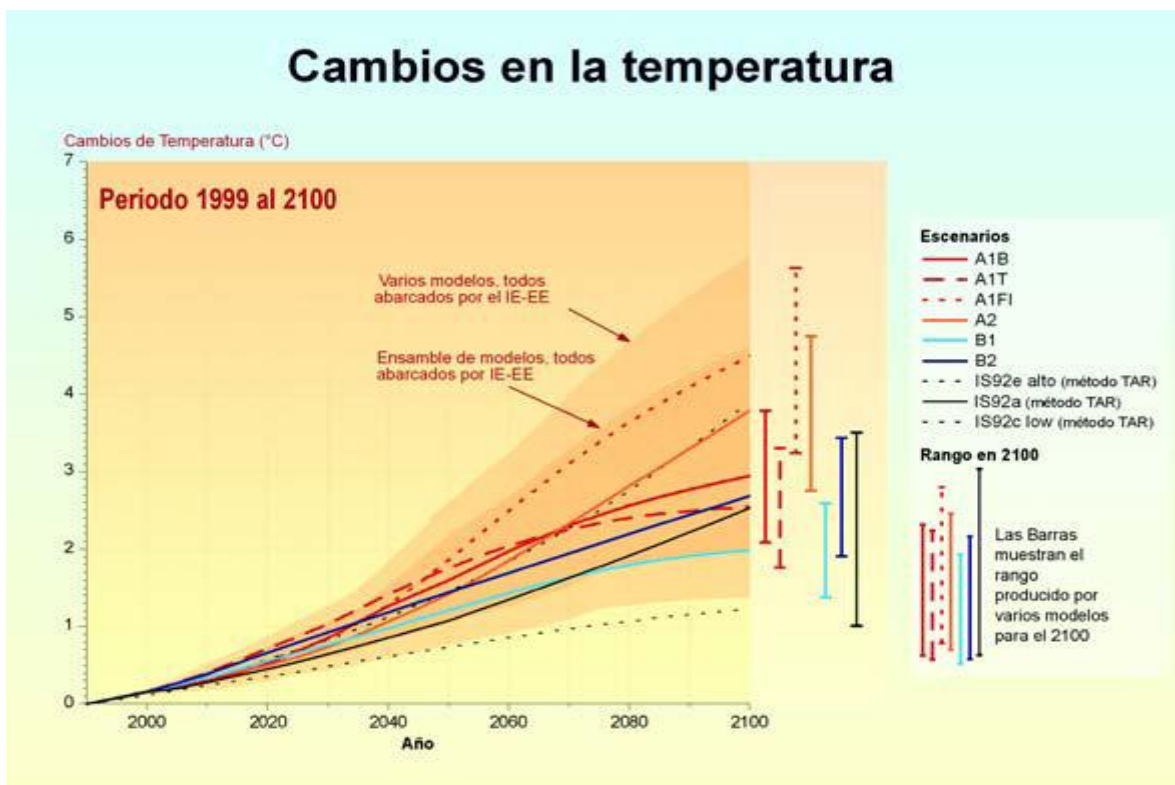
A partir de entonces, una oleada de estudios se publicó sobre diversos problemas ambientales, siendo los de mayor impacto aquellos que hablaban sobre las múltiples formas en la que las crecientes concentraciones de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera, que resultaban de las actividades humanas, afectaban al sistema natural. Incluso, algunos estudios comenzaron a realizar las primeras estimaciones de cómo este fenómeno estaría calentando la atmósfera, generando un efecto invernadero añadido al reconocido como natural.³⁷

De hecho, otros fenómenos, como la mayor frecuencia y gravedad de los eventos climáticos extremos, la sequía y las olas de calor por un lado, y la presencia de fríos extremos por otro, fueron también achacados a este incremento del efecto invernadero no natural (Gráfica I).

Evidencias de los efectos negativos de las interacciones del hombre con el medio ambiente se revelaron ante los seres humanos en forma de deshielo en las regiones polares, sequías inusitadas, lluvias torrenciales, huracanes, ciclones de alta intensidad, tsunamis y todo tipo de fenómenos irregulares que amenazaban con cambiar bruscamente los patrones climáticos de la Tierra, con efectos sin precedentes sobre los ecosistemas, la economía, la sociedad y la propia sobrevivencia de la especie humana.

³⁷ Cfr. Club de Roma (1972). Para ellos, el problema no radicaba en la existencia y comportamiento de lo que se conoce como gases de efecto invernadero (GEI), esenciales para la vida, sino en el hecho de que los principales GEI estaban aumentando como resultado directo de la actividad humana, en particular las emisiones de anhídrido carbónico (principalmente de la combustión de carbón, petróleo y gas natural) el metano y el óxido nítrico (debido esencialmente a la agricultura, la descomposición de la materia orgánica y a los cambios en el uso de la tierra), el ozono (generado por los escapes de los automotores y otras fuentes) y los gases industriales de vida prolongada tales como los clorofluorocarbonos (CFC), los hidroclorofluorocarbonos (HFC) y los hidrocarburos perfluorados (PFC). De esta forma, el efecto invernadero natural es sobrepasado por el impacto de la actividad humana, originando el calentamiento global.

GRÁFICA I

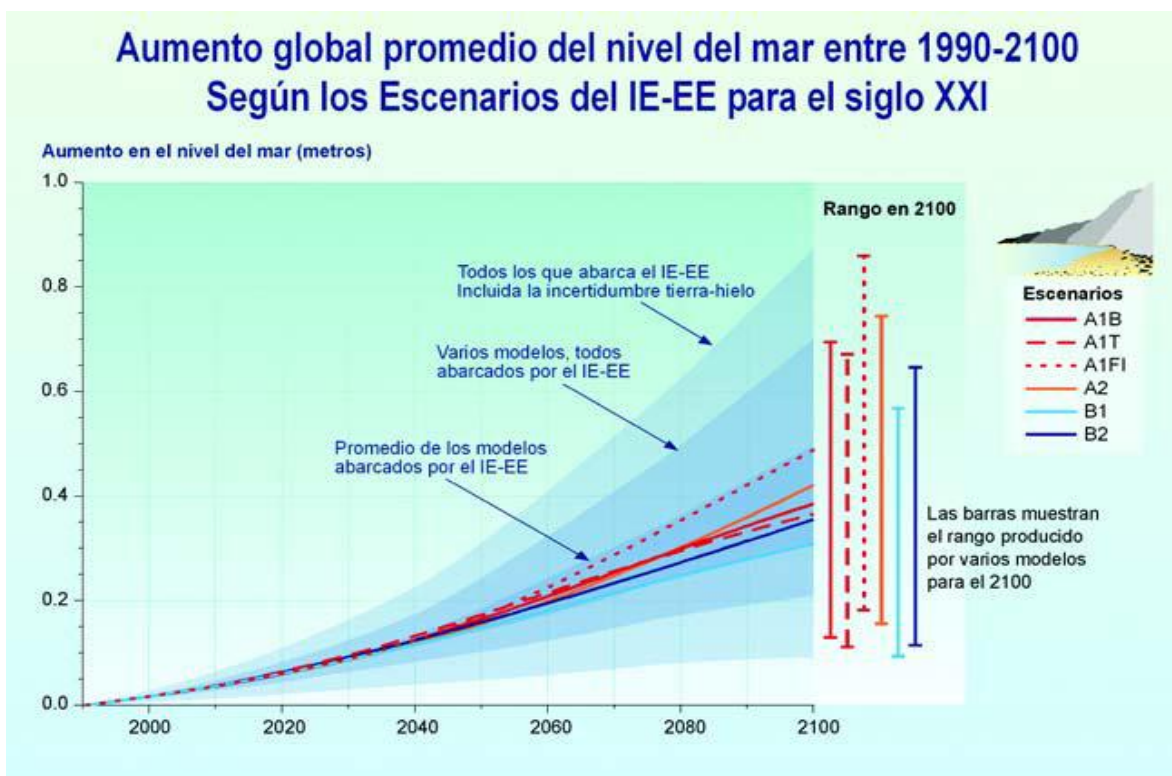


Extraído de PNUMA, 2006a.

Uno de los elementos más drásticos ha sido el paulatino deshielo en las regiones polares debido al calentamiento global (Gráfica II). Además de las diversas consecuencias al ecosistema polar, el mayor porcentaje de agua bebible se encuentra precisamente en las regiones polares, por lo que el proceso de deshielo se observa también como la pérdida irreversible de importantes reservas del vital líquido.

Esto explica cómo y por qué, a partir de los años setenta y ochenta, empezaron a surgir alrededor del mundo organizaciones de la sociedad civil que se movilizaron para intentar concientizar a la sociedad sobre la importancia de proteger al medio ambiente y para proponer y exigir a los gobiernos acciones para revertir el deterioro ecológico que estaba en marcha.

GRÁFICA II



Extraído de PNUMA, 2006a.

De ahí que la preocupación sobre la situación del medio ambiente orillara a que la Organización de Naciones Unidas convocara a la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, en Estocolmo, en 1972, ante la publicación de numerosos trabajos científicos, además del de Rachel Carson y del Club de Roma, que alertaban sobre el deterioro que sufría ya entonces nuestro planeta.³⁸

La sustentabilidad se planteó en esta reunión como la fórmula más eficaz para poder repensar la relación que el ser humano debía establecer con su entorno y con los recursos naturales; es decir, se debía repensar la idea de crecimiento y el progreso sin fin y sin costo,

³⁸ Destacan, entre ellos, los trabajos de Edward Goldsmith (1972), E.F. Schumacher (1973), pero especialmente el de Barry Commoner (1963), a quien se considera uno de los padres del ecologismo. Barry Commoner aseguraba que todos los seres vivos somos interdependientes, que las emisiones de gases contaminantes no se destruyen sino que se van a otra parte, que no existía «comida gratuita» y que producirla costaba energía y que la naturaleza es más sabia que nosotros, pues ha evolucionado millones de años para llegar a su estado actual.

por nociones de desarrollo que fueran verdaderamente sustentables, que promovieran “...intentos imaginativos para resolver el conflicto entre el crecimiento económico y los valores ambientales, (...que generaran) discursos para resolver el problema de los límites del crecimiento” (Alfie, 2005: 172).

Se forja, así, la idea del desarrollo sustentable.

El desarrollo sustentable

El desarrollo sustentable es actualmente un estandarte esencial del movimiento ambientalista. Con él, se plantean varios elementos: por una parte, se encuentra explícita la idea de la finitud de los recursos como eje del crecimiento y del desarrollo humanos, pensando en qué recursos se heredarán a las futuras generaciones; además, la sustentabilidad critica la idea del progreso humano proveniente del industrialismo y la urbanización que caracterizaron a los siglos XIX y XX.

Si nos situamos en una perspectiva temporal, la revolución industrial fue el pivote que desató no sólo un auge económico, científico y técnico evidentes, sino que también promovió el uso extensivo e irracional de los recursos naturales. Desde entonces y hasta ahora, el proceso de industrialización fue en aumento, pero en la mayoría de los países su crecimiento fue planificado de manera ineficaz, resultando en un paulatino y acelerado deterioro de las condiciones ambientales. El crecimiento extensivo de nuevas formas de producción, aunado al uso inadecuado y a la explotación intensiva y sistemática de los recursos naturales se extendió de manera incontrolada, sin posibilidades de prevención de los riesgos inminentes que se generaban.

La globalización tecnológica y científica se tradujo entonces en una suerte de descontrol y malgasto de los recursos naturales, así como de los impactos en el entorno, en el equilibrio ecológico y en la biodiversidad. Nace, así, una globalización de la problemática medioambiental.

“Si bien la globalización plasma su cara más clara en la esfera económica, sin proponérselo muestra la otra cara de la moneda, en la que los problemas ambientales no pueden ser aislados y vistos hoy solamente en su dimensión regional o nacional, sino que la problemática ambiental se convierte en un asunto global en el que todos estamos inmersos” (Alfie, 2008a: 10).

Sin embargo, el término desarrollo sostenible, perdurable o sustentable abarca más que esto, ya que se aplica también al desarrollo socio-económico, y no se centra exclusivamente en las cuestiones ambientales. En términos más generales, las políticas de desarrollo sustentable afectan a tres áreas: la económica, la ambiental y la social.

De hecho, la Declaración Universal sobre la Diversidad Cultural profundiza aún más en el concepto de desarrollo sustentable al afirmar que *“... la diversidad cultural es tan necesaria para el género humano como la diversidad biológica para los organismos vivos”*; esta se convierte, por tanto, en *“...una de las raíces del desarrollo entendido no sólo en términos de crecimiento económico, sino también como un medio para lograr un balance más satisfactorio intelectual, afectivo, moral y espiritual”*. En la visión del desarrollo sustentable, la diversidad cultural se convierte en un importante ámbito de sus alcances políticos (UNESCO, 2006: 6 y 9).

Es en este contexto donde se intentan reformular los conceptos de crecimiento y desarrollo; la idea se plasmará y cobrará sentido en los años setenta y ochenta. Como resultado de la primera Conferencia de Naciones Unidas de 1972, se crea el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), teniendo como objetivos primordiales impulsar las ideas cada vez más generalizadas del desarrollo sustentable y la de *«quien contamina paga»*.³⁹ Se cuestionaba, además, en las diferentes reuniones la idea

³⁹ Las normas que se aplican a este principio buscan identificar, generalmente con claridad, quién es el sujeto a quien se atribuye la generación de la contaminación en casos concretos. Este principio ha sido acogido de mejor forma en la Unión Europea, ya que ha encontrado, en el marco comunitario, un apoyo jurídico más decidido. Algunos analistas (Gómez, 2006) hacen incluso un análisis de la Unión Europea como sujeto del Derecho Internacional Público en tanto organismo supra-regional que ha limado las diferencias para no sólo unirse económicamente, sino también en materia de protección al medio ambiente. De esta forma, en el Derecho Comunitario Europeo se entiende que quien contamine es aquel que directa o indirectamente causa un daño al medio ambiente o quien crea las condiciones que puedan conducir a este daño. Este principio ha encontrado un eco muy pobre en las legislaciones ambientales en América, hecho que se analizará con detenimiento más adelante.

proveniente desde la Ilustración del progreso como fin y el uso indiscriminado de los recursos naturales como medio para conseguir metas de dicho progreso en un afán de modernización a ultranza.

Ante esto, en 1984 la Asamblea General de Naciones Unidas crea la Comisión de Medio Ambiente y el Desarrollo (llamada también Comisión Brundtland)⁴⁰, cuyo informe, presentado en 1987, propuso a las naciones la adopción de una política de desarrollo sustentable que iría mucho más allá de la sola idea de la protección ambiental. Es decir, se pretendía ir un paso adelante de la concientización a través de la demostración de la relación directa existente entre el modo de vida humano y la contaminación ambiental; se pretendía transformar la relación que el hombre establecía con su entorno, marcada esencialmente por la idea del progreso y del uso indiscriminado de los recursos naturales, por otra que vinculara presente y futuro; se define, por tanto, como una política transgeneracional.

Para lograr esta pretensión se pensó en la necesidad de contar con un órgano científico independiente de la esfera política para la evaluación de la serie de problemas englobados en el cambio climático. Esto condujo a la creación, en 1988, del Grupo o Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (PICC), bajo los auspicios de la Organización Meteorológica Mundial y del PNUMA. La existencia de este organismo, así como sus funciones esenciales, sería ratificada por la Asamblea General de las Naciones Unidas un año después.

El PICC es un organismo multinacional encargado de llevar a cabo las negociaciones relativas al cambio climático global, así como de dirigir la discusión científica sobre el calentamiento global, la emisión de partículas de carbono, el efecto

⁴⁰ La Comisión Brundtland, conocida también como el Informe Brundtland, es un reporte socioeconómico elaborado por distintas naciones en 1987 para la ONU, a través de una comisión encabezada por la doctora Gro Harlem Brundtland, ex ministra noruega y una activista ambiental reconocida. Originalmente, se llamó *Nuestro Futuro Común* (*Our Common Future*, en inglés). En este informe, se utilizó por primera vez el término desarrollo sostenible (o desarrollo sustentable), definido como aquél que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones. Implicaba un cambio muy importante en cuanto a la idea de sustentabilidad, principalmente ecológica, y a un marco que daba también énfasis primordial al contexto económico y social del desarrollo; de fondo, la Comisión se coloca como un intento primario por politizar e institucionalizar la problemática medioambiental en la década de los años ochenta.

invernadero, entre otros. Su función ha consistido esencialmente en analizar, de forma exhaustiva, objetiva, abierta y de manera transparente la información científica, técnica y socioeconómica relevante para entender los elementos científicos del riesgo que supone este cambio climático provocado por las actividades humanas, sus posibles repercusiones y las posibilidades de adaptación y mitigación.

Para redondear esta estrategia y apoyar políticamente al PICC, en diciembre de 1989 la Asamblea General de las Naciones Unidas instó a los gobiernos a que adelantaran los preparativos necesarios para la negociación de un acuerdo en materia ambiental, por lo que en diciembre de 1990 estableció el Comité Intergubernamental de Negociación (CIN) encargado de organizar una nueva reunión, la Convención General sobre el Cambio Climático, la cual se llevaría al cabo en la ciudad canadiense de Montreal.

Como hacía presagiar la complejidad, no sólo de orden científico, sino también por sus impactos políticos, económicos y sociales, las negociaciones conducidas por el CIN fueron difíciles, alcanzando incluso al propio objeto y carácter de la convención; en estas discusiones se demarcaron posiciones encontradas entre países desarrollados y en desarrollo, donde los primeros planteaban la necesidad de que todas las naciones redujeran o limitaran sus emisiones de gases de efecto invernadero mediante compromisos, y los últimos reclamaban que estas exigencias se limitasen a los países desarrollados, por haber sido los principales causantes del problema y los que disponían de las capacidades y medios requeridos para su enfrentamiento.

En este sentido, se entiende por qué los países en desarrollo productores de petróleo percibían como una amenaza el sentido de la negociación, ante la posibilidad de que las medidas para reducir el consumo de combustibles fósiles resultaran perjudiciales para sus economías. Finalmente, y después de haber celebrado cinco períodos de sesiones entre febrero de 1991 y mayo de 1992, el CIN culminó la redacción del texto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), mismo que fue aprobado en mayo de 1992, en la sede de las Naciones Unidas en Nueva York.

La complejidad de las negociaciones y las múltiples posiciones que se confrontaron durante éstas explican por qué la convención no logró establecer compromisos cuantitativos

de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de manera inmediata, resultando tan solo en un texto “marco” de alcance directo limitado, que sirvió, pese a todo, como base para actividades y compromisos posteriores. De esta manera, la CMNUCC se abriría a la firma de los jefes de Estados y de gobiernos en el marco de la Cumbre de la Tierra, en Río de Janeiro, Brasil, en junio de 1992, siendo suscrita en esa ocasión por un total de 155 países.⁴¹

En 1992 se convocó a la segunda Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, llevada a cabo en Río de Janeiro: la Cumbre de Río, conocida también como Cumbre de la Tierra. Entre algunos compromisos anteriormente ya elaborados –la Convención sobre el Cambio Climático, la Convención sobre la Biodiversidad, entre otros que solo se corroborarían en esta Cumbre-, se negoció durante los preparativos de esa conferencia un documento fundamental de recomendaciones, conocida como *Agenda 21*⁴², que, entre otras cosas, prevé la aplicación de instrumentos económicos para la protección ambiental. Se comienzan a plantear, también, alternativas al sistema de normas y castigos que imperaba en la política ambiental.⁴³

Se hablaba entonces ya del «*principio precautorio*» como norma base para la gestión y la política ambientales, al mismo tiempo que empieza a disponerse de literatura abundante donde se analizaban los posibles aspectos económicos del medio ambiente, así como el empleo de algunos instrumentos financieros para lograr corregir, reducir o eliminar

⁴¹ Este instrumento internacional entró en vigor el 21 de marzo de 1994, noventa días después de haber alcanzado las 50 ratificaciones requeridas. Hasta el 15 de mayo de 2008, contaba ya con la firma y la aprobación de 189 países.

⁴² *Agenda 21* es un programa de Naciones Unidas para promover el desarrollo sustentable; es un plan detallado de acciones que deben ser acometidas a nivel mundial, nacional y local por entidades de la ONU, los gobiernos de sus Estados miembros y por grupos particulares en todas las áreas en las cuales ocurren impactos humanos sobre el medio ambiente. *Agenda 21* es una lista detallada de asuntos que requieren atención, organizada cronológicamente, para enfrentar los retos y los riesgos ecológicos referentes al siglo XXI.

⁴³ Este sistema de normas y castigos, que se basa en la idea del ensayo-error, de la experimentación, asunción de riesgos y control de las posibles consecuencias, es un sistema que requiere del conocimiento científico y de la confianza de los agentes. Este sistema guía, de hecho, las legislaciones ambientales en América. En sus entendidos básicos, parte de la idea ilustrada del conocimiento científico como eje de las decisiones sobre cualquier materia. En el terreno ambiental, se parte del control de los resultados de una decisión, con el riesgo correspondiente y con la puesta en marcha de medidas de mitigación en caso de error. Actualmente, es un sistema que está siendo altamente criticado por los impactos al entorno que ha ocasionado y su falta de controlabilidad.

la contaminación en sus diversas manifestaciones (OCDE, 1989, 1993, 1994; CNUMAD, 1992).⁴⁴ Se observa ya una politización del problema medioambiental, así como su uso electoral y la aparición de las políticas y los partidos verdes, sobre todo en la Europa Atlántica.⁴⁵

Por otra parte, las proyecciones y los modelos climáticos expuestos por el PICC comenzaron a impactar en los rumbos de las decisiones medioambientales; estos estimaban, por mencionar solo algo, que la temperatura media mundial habría de aumentar entre 1.4 y 5.8 °C para el año 2100.⁴⁶

Estas proyecciones utilizan como año de referencia 1990 y parten del supuesto de la no adopción de políticas tendientes a reducir al mínimo las causas del cambio climático, esencialmente las que se refieren a la emisión de los gases de efecto invernadero, y en específico de dióxido de carbono (o anhídrido carbónico, CO₂). También toma en cuenta las respuestas climáticas tal como se entienden actualmente, es decir, sin considerar que el cambio climático podría transformar incluso la manera en la que los ecosistemas responderían al evento en un futuro inmediato.

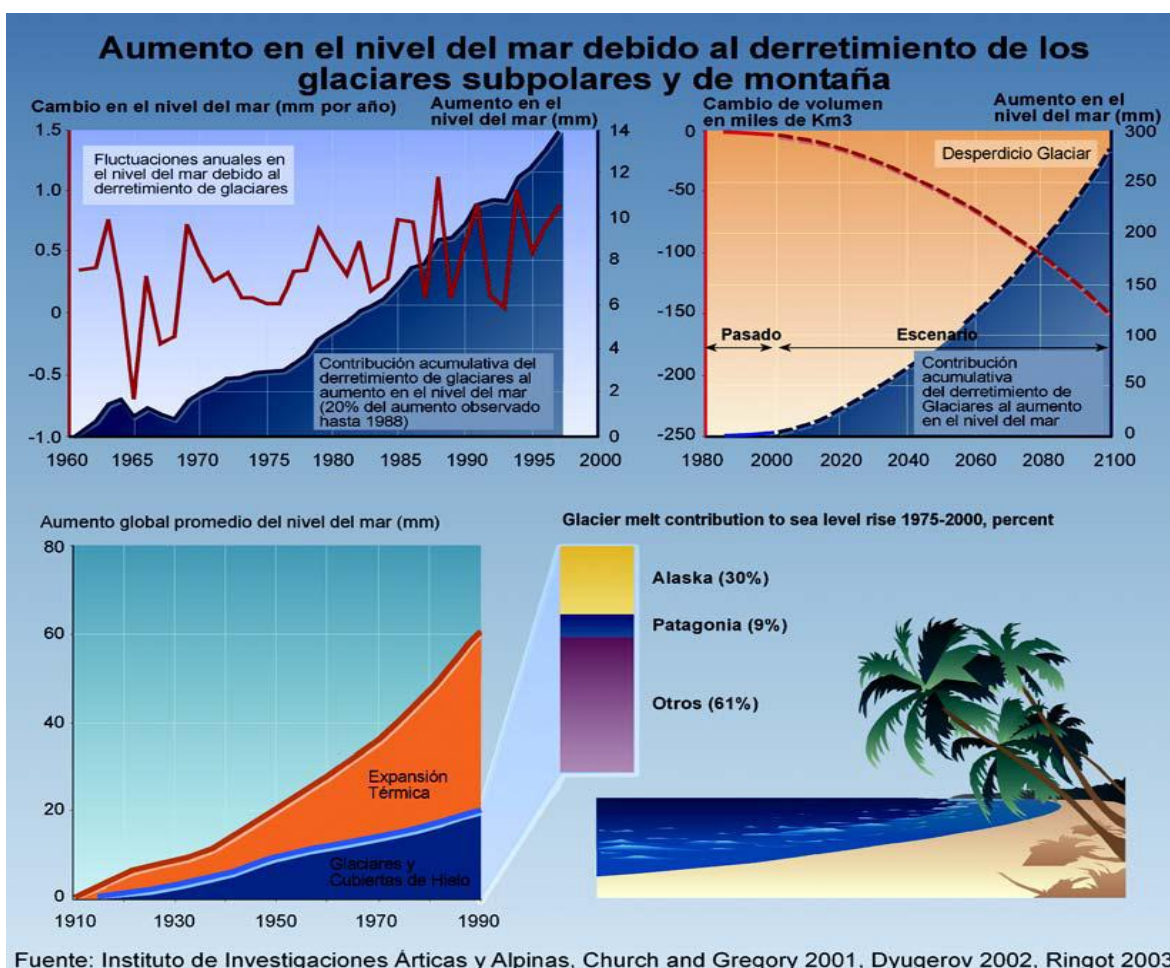
⁴⁴ El principio precautorio se basa en la idea de que hay evidencias ciertas de que continuamente dañamos al ambiente como resultado de nuestras actividades, y que una amplia gama de los factores que ocasionan dicho daño no están en total control del ser humano; por ello, en el Principio 15 de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo se establece que “...el principio precautorio deberá ser ampliamente aplicado por los estados, de acuerdo a sus capacidades, para proteger el ambiente. Donde haya amenaza de daño serio o irreversible, la falta de total certeza científica no deberá ser usada como una razón para posponer medidas costo-efectivas para prevenir degradación ambiental” (Declaración de Río, 1992). Cabe aclarar que en la firma del TLCAN, México, Canadá y EEUU suscribieron esta declaración y este principio a través de su agencia ambiental: la CCA (Comisión para la Cooperación Ambiental).

⁴⁵ La presencia de partidos ecologistas data de los años ochenta principalmente en Europa (*Die Grünen* en Alemania, 1981; *Les Verts* en Francia, 1982; *Partido Verde Español*, 1984; *Vereinte Grüne Österreichs* en Austria, 1986), aunque en América también se presentan algunas referencias (*Parti vert du Quebec* en Canadá, 1982; *Partido Verde* en Brasil, 1986; el *Partido Verde* en EEUU, 1986; o el *Partido Verde Mexicano*, 1986, que se transformaría en el *Partido Verde Ecologista de México* años más tarde).

⁴⁶ Las informaciones generales y las estimaciones sobre el cambio climático que aparecen en esta sección, y sobre los efectos de éste, han sido tomadas en lo esencial de los documentos producidos por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC, 2006), que toma como base la publicación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático “*Climate Change: 2001. Assessment report and current activities under the UN Framework Convention on Climate Change*”, publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Secretaría sobre el Cambio Climático. Se comparan, además con el reporte denominado *El cambio climático en América latina y el Caribe* (PNUMA, Semarnat, 2006a).

En general, el PICC concluye que cuanto más rápido cambie el clima mayor será el riesgo de daños. Las consecuencias de este aumento de temperatura global son alarmantes y en los peores escenarios lo catastrófico parecería ser la norma. Se prevé, por ejemplo, que el nivel medio del mar pudiese llegar a aumentar entre 9 y 88 centímetros para el año 2100, causando inundaciones en las zonas de tierras bajas, entre otros daños; por lo tanto, de acuerdo a las estimaciones del panel, ciudades importantes como Nueva York, Tokio y Londres desaparecerían por completo (Gráfica III).

GRÁFICA III



Extraído de PNUMA, 2006a.

Otros efectos podrían comprender un aumento de las precipitaciones mundiales y cambios en la gravedad y frecuencia de los episodios o eventos climáticos extremos, evidenciando la vulnerabilidad social humana en ciertas regiones económicamente castigadas.

Las zonas climáticas podrían desplazarse hacia los polos y, a partir de ahí, verticalmente, perturbar bosques, desiertos, praderas y otros ecosistemas y a las especies que en estos habitan, algunas de las cuales podrían llegar a extinguirse. Las afectaciones a las pautas de precipitaciones y evaporación repercutirán también en los recursos hídricos.⁴⁷

Por si fuera poco, el PICC concluye que estamos sujetos a cierto grado de cambio climático debido a las emisiones pasadas, hoy acumuladas ya en la atmósfera. Es decir, el clima no responde inmediatamente a las emisiones; las transformaciones son paulatinas y, por consiguiente, ha de seguir cambiando durante cientos de años, aún cuando las emisiones de gases de efecto invernadero se reduzcan y los niveles de contaminación atmosférica dejen de aumentar ahora mismo. Algunos efectos importantes del cambio climático, tales como los aumentos previstos de la temperatura media del planeta y del nivel del mar, llevarán incluso más tiempo para manifestarse en toda su extensión.

A la suma de estos fenómenos mencionados, entre otros tantos, se le conoce ya como la tercera generación de problemas ambientales, la cual presenta problemáticas de carácter global: calentamiento global, descongelamiento de los polos, agujero de ozono, desertificaciones e, inclusive, el uso indiscriminado de transgénicos. Se habla de la crisis medioambiental en términos de catástrofe, inclusive. Es esta tercera generación resultado del cúmulo de problemas propios de la dinámica global que cobra hoy relevancia; es una generación de problemáticas que ponen en las diversas mesas políticas de discusión alrededor del mundo el papel trascendental tanto de las gestiones ambientales como la

⁴⁷ Como ya se ha dicho, la tendencia global al cambio climático se confirma desde múltiples sitios. Las referidas específicamente a la región latinoamericana y del Caribe son las siguientes: se han modificado los patrones de precipitación en el hemisferio norte; en latitudes septentrionales es donde se han dado las mayores precipitaciones, incluyendo aguaceros frecuentes, mientras las menores precipitaciones se producen en las áreas subtropicales; los niveles del mar han aumentado de 10 a 20 cm., debido a que las áreas cubiertas de hielo y nieve han disminuido en todo el mundo; en el siglo XX, la temperatura de la superficie global aumentó cerca de 0.6 °C, siendo la década de los noventa la más calurosa, y desde 1861 no se habían registrado temperaturas tan altas como en 1998; en los últimos mil años el hemisferio septentrional no había tenido temperaturas tan altas como en la última década (PNUMA, 2006a: 46).

importancia de la concientización individual y social sobre la génesis y las consecuencias de la amenaza al medio ambiente representadas por el cambio climático.⁴⁸

Se habla ya de los precios y los costos presentes y futuros de la catástrofe ambiental. Es el cambio climático, por tanto, el problema ambiental global de mayor envergadura generado, en gran medida, por la acentuación y el descontrol ante problemas generados por decisiones tomadas en el marco de un proceso de modernización cuyo rostro más crudo presenta efectos colaterales y consecuencias imprevistas de dichas decisiones.

La creciente preocupación sobre el fenómeno que el cambio climático representa ha llevado a que la comunidad internacional realice, poco a poco, iniciativas para enfrentarlo. Esto ha ocurrido en varias etapas que se inician con la integración de la evidencia científica y ha llegado al establecimiento de obligaciones de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para los países más desarrollados y aún para los que no lo son.

Por ello, y debido a que el cambio climático abarca tantos temas, el PICC cuenta con una gran variedad de expertos de numerosas disciplinas, que incluye especialistas en clima, biólogos, economistas, sociólogos, expertos en salud y otros profesionales, dejando en claro que son los trabajos multidisciplinarios los que mejores resultados generan. La labor del PICC, que ha resultado clave como sustento científico y técnico tanto del cambio climático como del proceso negociador mismo, ha producido hasta el presente tres informes de evaluación, además de una valiosa variedad de otros documentos.⁴⁹

⁴⁸ En una encuesta realizada con motivo de la preparación del trabajo “*Perspectivas del Medio Ambiente 2000*” promovido por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en coordinación con el Consejo Internacional de Uniones Científicas (ICSU, por sus siglas en inglés) entre 200 científicos de más de 50 países, industrializados y en desarrollo, develó cómo, además del cambio climático, los científicos dan relevancia a otro tipo de problemas ambientales como la escasez de agua dulce, la deforestación/desertificación y la contaminación de agua, entre otros. Sin duda, la publicación de los diferentes informes del PICC influye en las opiniones científicas cercanas o preocupadas por la problemática medioambiental (PNUMA, 2006).

⁴⁹ El primer Informe (PICC, 1991) fundamenta, esencialmente, las amenazas del cambio climático global a través de la relación de indicadores como producción-contaminación, pobreza-impactos al ambiente, etcétera; el Segundo Informe (PICC, 1995) detalla las posibles consecuencias del uso indiscriminado de los GEI, esencialmente el dióxido de carbono.

El tercero y más reciente de ellos es el “Informe Especial sobre Captura y Almacenamiento de Carbono”, presentado en Montreal en el año 2005 (material base para elaborar el Protocolo de Montreal).⁵⁰

Este informe insiste en que se trata de un problema a largo plazo y persistente, es decir, que aun cuando las emisiones no aumentaran y mantuvieran su ritmo, la concentración de gases de efecto invernadero aumentaría en las décadas siguientes. Para frenar realmente este proceso se requería de algo trascendente: la estabilización de las concentraciones de gases persistentes en el nivel en que se encontraban, lo que presuponía una reducción radical de las emisiones, en más del 60%.

Todo ello indicaba la necesidad de acciones políticas urgentes y allanó el camino hacia la negociación de un instrumento internacional que, con carácter vinculante, pudiese ayudar a revertir el crecimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero. De esa manera, el tercer informe del PICC corroboró las intenciones de llegar a un instrumento jurídico internacional. Este se firmó en la ciudad japonesa de Kyoto, y el Protocolo lleva su nombre. Como ámbito de aplicación, el Protocolo de Kyoto contempla esencialmente la reducción de las emisiones de seis gases de efecto invernadero: dióxido de carbono o anhídrido carbónico, metano, óxido nitroso, hidrocarburos perfluorados, hidrofluorocarbonos y hexafluoruro de azufre. Al respecto se tuvo en cuenta que si bien estos no son los únicos gases que contribuyen al cambio climático, si son los más importantes, teniendo en cuenta los volúmenes que se emiten y sus respectivos potenciales o factores de calentamiento global.⁵¹

⁵⁰ El Protocolo de Montreal relativo a *Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono* es un tratado internacional que tiene como objetivo proteger la capa de ozono mediante el control de producción de las sustancias degradadoras de la misma. El tratado fue firmado el 16 de septiembre de 1987 y entró en vigor el 1 de enero de 1989. Desde entonces, ha sufrido cinco revisiones, en 1990 en Londres, 1992 en Copenhague, 1995 en Viena, 1997 en Montreal, y en 1999 en Beijing (PNUMA, 2006).

⁵¹ Si bien todos ellos, salvo los compuestos del flúor, son naturales, en tanto que existen en la atmósfera desde antes de la aparición del hombre, a partir de la revolución industrial y debido principalmente al uso intensivo de combustibles fósiles en las actividades industriales y el transporte, se han producido sensibles incrementos en las cantidades de óxidos de nitrógeno y dióxido de carbono emitidos a la atmósfera. Se estima que también el metano está aumentando su presencia por razones antropogénicas, esencialmente en los basureros al aire libre, ya que este emana de la descomposición de materia orgánica y diversos alimentos. Además, a este incremento de emisiones se suman otros problemas, como la deforestación, que han reducido la cantidad de

El Protocolo se adhiere plenamente al principio de las «*responsabilidades comunes pero diferenciadas*» de los Estados. Es decir, no todos contaminamos de la misma medida, aunque la solución debe tener un carácter global. De este modo, y a efectos de su aplicación, divide a los países en dos grupos principales: un primer grupo lo conforman los países desarrollados y aquellos identificados como economías en transición, y un segundo grupo que incluye al conjunto de los países en vías de desarrollo. Más específicamente, el Protocolo distingue tres niveles de compromisos, para dos agrupamientos de países.⁵²

Los detalles del Protocolo escapan a los objetivos de esta investigación; baste mencionar, sin embargo, que el marco jurídico del Protocolo es un tanto limitado, ya que no tiene obligatoriedad, no sanciona y no tiene carácter punitivo aún; no por ello debe minimizarse en lo absoluto su originalidad y el hecho de que los países que lo ratifican adquieren compromisos y obligaciones éticamente ambientales para periodos claramente establecidos.

Lo cierto es que, actualmente, la opinión pública internacional es cada vez más atenta a la amenaza que representa el cambio climático, en particular por los impactos que puede tener en las poblaciones humanas, en sus economías y en el proceso de desarrollo en general. Aunque los estudios de prospectiva indican que los modos y los grados en los que este fenómeno impacta varían de una región a otra del planeta (PICC, 1997; PNUMA, 2006a; *World Resources Institute*, 2005), existe la seguridad científica de que el saldo será necesariamente negativo desde una perspectiva global.

El impacto dependerá del desempeño de las naciones en el desarrollo de medidas de mitigación y adaptación, en la elaboración de estrategias eficaces y espacios de intermediación adecuados. Por ello, es importante que cada nación tenga en claro su situación ambiental, así como los impactos del cambio climático en sus sistemas naturales para llevar al cabo las medidas de mitigación ante el fenómeno. Analizaré, para ello, la situación ambiental de nuestro país.

anhídrido carbónico retenido en materia orgánica, contribuyendo así indirectamente al aumento antropogénico del efecto invernadero.

⁵² Todos los países de la UE firmaron el Protocolo de Kyoto en 1997, comprometiéndose a reducir las emisiones de gases invernadero un promedio del 8% entre 2008 y 2012 respecto a los niveles de 1990. En 2005, EEUU, China, India y Australia lo ratificaron finalmente; México suscribió el Protocolo en 1998.

La situación ambiental en México

El objetivo de este apartado es mostrar los diversos impactos del cambio climático en México, entendiendo que esta serie de impactos ejemplifica lo que la modernidad reflexiva denomina con las categorías de riesgo y peligro.

Sigo la idea de Ulrich Beck quien otorga diferencia conceptual entre los riesgos y los peligros ambientales; si bien es cierto que la categoría de riesgo se define por la auto-atribución de daños (esto es, los daños se producen como consecuencias de la propia decisión) y la de peligro se define porque los daños se atribuyen a causas fuera del propio control y afectan a otros que no son los que han tomado dichas decisiones (se perciben como daños o efectos colaterales), ambos, en esta segunda etapa moderna, se presentan de manera simultánea. Esto es, riesgo y peligro son vivenciados a la par por los actores y las naciones, sean industrializados o no, modernos o no. Una diferencia esencial es que los riesgos son vivenciados como peligros por otros, además de que las herramientas para combatirlos son económica, tecnológica, política y hasta culturalmente diferenciables de una sociedad a otra.

Lo cierto es que la problemática medioambiental muestra cómo, en la avanzada de la modernidad, riesgos y peligros se presentan de manera indiferenciada, simultáneamente y sin respetar fronteras (Beck, 1996).

Una característica más que Beck otorga a ambas categorías es que ambas son globales, no conocen ni respetan fronteras, y son de tal magnitud, asegura, que los expertos ya no tienen la última palabra en sus diagnósticos y soluciones; los sucesos nos perjudican diferencialmente a todos, desaparecen las seguridades últimas y se presenta la contingencia y la incertidumbre permanentes.⁵³

Cuando nos referimos a la problemática medioambiental y del cambio climático debemos hablar, entonces, de un evento multifactorial y multidimensional. Es decir, por una parte el cambio climático terráqueo ejemplifica la forma en la que en esta etapa de la

⁵³ Cabe aclarar que para autores de esta misma corriente, contra lo que sostiene Beck, si se debe hacer, por un lado, una diferenciación analítica entre riesgo y peligro (Luhmann, 1996) y, por otro, se debe dar un papel fundamental a los expertos (Giddens, 1996), quienes solucionarían los problemas que la segunda etapa de la modernidad presenta.

modernidad se imbrican las dimensiones espaciales de lo global, lo nacional, lo regional y lo local (la pertinencia de la «glocalidad» se hace evidente) tanto en las decisiones como en el curso de los eventos mismos; hay, además, una relación en las dimensiones temporales (en la sustentabilidad, por ejemplo, se integran pasado/presente/futuro, ya que decisiones pasadas afectan nuestro tiempo, al igual que decisiones presentes afectarán a las próximas generaciones); y, por último, hay una diversidad de actores participantes tanto en los factores que generan el problema como en sus posibles soluciones: los Estados-nacionales, Organizaciones no Gubernamentales Ambientalistas (ONGA), empresarios, industriales, ciudadanos informados, «stakeholders», tomadores de decisión, marginados, migrantes, actores, actantes, etc.

Las múltiples formas en la que lo global, lo nacional y lo local se imbrican, aunado a la presencia de nuevos actores que buscan participar en el rumbo de las decisiones sobre dicha problemática al lado de actores tradicionales, en escenarios diversos donde los tiempos se encuentran íntimamente relacionados, hacen de ésta una problemática que requiere de agencias en tanto generan novedosas redes de intermediación y de espacios de discusión que la esfera política tradicional no contempla.

Para demostrar lo anterior, expondré cómo el cambio climático está presente en México, y posteriormente en la ZMCM, a través del análisis comparado de tres indicadores: las emisiones de CO₂, la extracción y el consumo de agua y, por último, la participación municipal –haciendo énfasis en las políticas de manejo de residuos. Este análisis comparativo servirá como marco para presentar un diagnóstico muy elemental del estado del medio ambiente en México, así como la injerencia de la esfera política en esta problemática –el contenido de este análisis, desde luego, no agota el listado de temas relevantes.

Este estudio comparativo tomará como eje cuatro bases de datos: primero, la *Síntesis Ejecutiva sobre Cambio Climático*, documento en resumen presentado anualmente por el gobierno mexicano ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) en el marco de los compromisos establecidos como nación ante el

Protocolo de Kyoto⁵⁴; segundo, los estudios presentados anualmente por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) en su *Factbook 2008*, donde el tema medioambiental ocupa uno de sus apartados⁵⁵; tercero, el análisis anual presentado por la Semarnat y el INE respecto al estado que guarda el medio ambiente en México denominado Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SNIARN)⁵⁶; y cuarto, el Geo Anuario 2008 elaborado por el PNUMA, denominado *El panorama de nuestro cambiante medio ambiente*.⁵⁷

De esta forma, comparar las tres posturas muestra, a mi entender, un análisis preciso sobre la realidad medioambiental en nuestro país. Es importante señalar que las metodologías usadas por las instituciones no son iguales, salvo en algunos indicadores, por lo que en cada comparación se harán las anotaciones pertinentes. Además, en cada apartado intentaré establecer cómo se relaciona cada uno de los indicadores con el cambio climático en México bajo la perspectiva del riesgo ambiental.

⁵⁴ El Protocolo de Kyoto, recordemos, dividió a los países firmantes en dos grandes grupos: el Anexo I, donde se encuentran los países industrializados y aquellos con economías en transición, los cuales han acordado reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en por lo menos 5% con respecto a los niveles del año base 1990 para el periodo de compromiso 2008-2012; y el No Anexo I, donde se encuentran los países con economías en desarrollo, los cuales adquirieron el compromiso de reducir sus emisiones de manera voluntaria en el mismo periodo. México se localiza en éste último, por lo cual anualmente debe elaborar éste documento informativo sobre su “aporte” en la emisión de gases de efecto invernadero a nivel global, además de un diagnóstico sobre el medio ambiente. A este informe se le conoce precisamente como *Presentación sobre Cambio Climático*; basándose en las cifras presentadas en el informe, la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático establece compromisos con el gobierno mexicano y dicta sanciones y recomendaciones respecto a su política ambiental. El gobierno mexicano, a través de la Semarnat y el INE elaboran, entonces, anualmente éste documento, el cual es encargado a la oficina creada *ex profeso* en 2002: el INEGEI (Instituto Nacional para el Estudio de Gases de Efecto Invernadero).

⁵⁵ La OCDE elabora anualmente su *Factbook*, documento referencial y analítico sobre el estado de diversos indicadores de los países miembros de esta agencia internacional: población y migración, tendencias macroeconómicas, globalización económica, precios, energía, trabajo, ciencia y tecnología, educación, finanzas públicas, calidad de vida, productividad y, desde luego, el medio ambiente. México ingresa a la OCDE en 1994, y desde entonces el organismo realiza los estudios de sus indicadores en nuestro país.

⁵⁶ Este informe anual presentado por la Semarnat y el INE es un documento que intenta recoger algunos elementos centrales del balance sobre el diagnóstico medioambiental planteados a partir de la información disponible respecto a la situación actual del medio ambiente y los recursos naturales renovables, su estado de conservación y sus perspectivas en nuestro país.

⁵⁷ Este *Anuario de Perspectivas del Medio Ambiente Mundial 2008* elaborado por el PNUMA versa sobre la interrelación de dos tendencias modernas: el interés por la integridad del medio ambiente y la aceleración de la globalización. Ambas tendencias, como se ha ya mencionado, se encuentra en el centro de discusión sobre el desarrollo sustentable.

Emisiones de dióxido de carbono (CO₂)

Analizar las emisiones de CO₂ se ha convertido en una punta de lanza de los estudios medioambientales contemporáneos, ya que las emisiones antropogénicas de los gases de efecto invernadero determinan, en gran medida, el calentamiento global que sufre el planeta.

Si bien el CO₂ es un elemento fundamental en el equilibrio climático planetario, su presencia excesiva forma una capa en la atmósfera que impide la salida del calor terrestre, acumulándose en este espacio y generando un aumento en la temperatura global. Las consecuencias de este aumento de temperatura se reflejan en la presencia de sequías más fuertes y desertificación, aumento en la fuerza pluvial gracias a la evaporación del agua de los océanos, descongelamiento paulatino de los polos y de zonas de hielo en altas montañas, entre otra serie de eventos.⁵⁸

Son, por lo tanto, las emisiones de CO₂ causadas por el uso y quema de combustibles fósiles uno de los principales factores que explican y contribuyen al cambio climático. Según datos del PNUMA, la emisión total de CO₂, pese a la firma del Protocolo de Montreal⁵⁹, sigue aumentando; este organismo calcula que las emisiones totales mundiales de CO₂, que incluyen las ocasionadas por los cambios en la silvicultura y el uso de la tierra, rebasaron los 26 mil millones de toneladas en 2003, frente a 24.8 millones

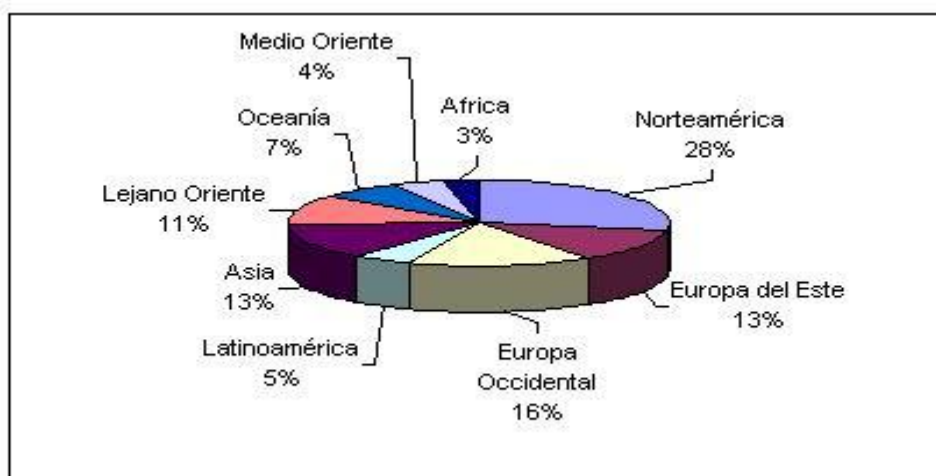
⁵⁸ Ejemplos: en 2005, funcionarios chinos atribuyeron las intensas sequías al cambio climático: esas sequías dejaron a millones de personas sin agua en la zona norte de ese país; en África oriental, a la sequía persistente siguieron copiosas precipitaciones e inundaciones que desplazaron a dos millones de personas y cobraron la vida de cientos de ellas; en un estudio realizado en 2006 por la Agencia Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) se llegó a la conclusión de que la temperatura mundial había aumentado en cerca de 0.2 °C por decenio en los últimos 30 años y había alcanzado sus niveles más altos desde el final de la última edad de hielo hace cerca de 12,000 años. Actualmente se encuentra a 1 °C de la temperatura máxima del último millón de años, lo que augura tanto el peligro de un cambio climático inducido por los posibles efectos del aumento del nivel del mar como la pérdida inevitable de cientos de especies animales y vegetales (PNUMA, 2007: 8).

⁵⁹ El Protocolo de Montreal, recordemos, es relativo a las *Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono*. Es un tratado internacional que tiene como objetivo proteger la capa de ozono mediante el control de producción de las sustancias degradadoras de la misma. El tratado fue firmado el 16 de septiembre de 1987 y entró en vigor el 1 de enero de 1989. Desde entonces, ha sufrido cinco revisiones, en 1990 en Londres, 1992 en Copenhague, 1995 en Viena, 1997 nuevamente en Montreal y en 1999 en Beijing. El Día Internacional para la Preservación de la Capa de Ozono se celebra el 16 de septiembre. En general, los países en el mundo han suscrito su acuerdo a este Protocolo, adecuando sus legislaciones y sus gestiones ambientales para poder cumplirlos.

registrados en 2002. En el período 1990 – 2004, en general, las emisiones de gases de efecto invernadero antropogénico en países industrializados disminuyó en 3.3% (PNUMA, 2007: 72, 75 y 76).

Sin embargo, esto obedeció fundamentalmente a una disminución de 36.8% en las emisiones de las economías en transición de Europa oriental y central. En el período 2000 - 2004, este grupo de países registró, sin embargo, un aumento de las emisiones de 4.1%. En comparación, las emisiones *per cápita* se han mantenido muy próximas a ese mismo nivel durante los últimos años: el promedio mundial para 2003 se calculó en 4.1 toneladas *per cápita*, frente a 4.0 del año anterior. PNUMA señala que las diferencias entre regiones son considerables, con la cifra más alta en América del Norte (19.8 toneladas *per cápita* en 2003) y la mínima en África (1.1 toneladas *per cápita*) (Gráfica IV).

GRÁFICA IV
PORCENTAJE DE EMISIONES DE CO₂ A NIVEL MUNDIAL



Fuente: OCDE, 2008.

Existen 15 países que contribuyen con 71.4% de las emisiones de CO₂ mundiales por quema de combustibles fósiles; entre ellos se encuentra México en la posición 12, con 98 millones de toneladas de carbono, que representa 1.54%. Al considerar a México en el contexto de América Latina y el Caribe, nuestro país contribuye con 27.3% de las

emisiones, con un índice de 1.1 toneladas de carbono por habitante por año (PNUMA, 2007).

El principal problema, concluye el PNUMA, es limitar las emisiones de gases de efecto invernadero y estabilizar las concentraciones de CO₂ y otros gases en la atmósfera, intensificando las estrategias e iniciativas locales, nacionales e internacionales para reducir las emisiones de dichos gases y el uso de energía fósil.

La OCDE, por otro lado, estima que, alrededor del mundo, las emisiones de CO₂ se han incrementado en un 92% de 1971 a la fecha, a un ritmo de casi el 2% anual. Los 30 países miembros de este organismo cooperaban en 1971 con el 66 % del total, pero para 2005 la OCDE considera que esta cifra se redujo al 48%.⁶⁰

Para esta agencia, México ha incrementado paulatinamente sus emisiones de CO₂ en el periodo 1971 – 2007 a un ritmo de 1.7% anual, exceptuando 1999, donde se observó una reducción del 0.7%. El organismo estima que el porcentaje mexicano de emisiones de CO₂ a nivel mundial es del 1.43%, y un poco más del 3% entre los países miembros.

Si bien es cierto que el porcentaje de emisiones de nuestro país de CO₂ es relativamente bajo, es de resaltar que México produjo en 2007 tan sólo un poco menos que países como Francia (398 mdt), Australia (399 mdt) o Italia (465 mdt), y produjo más que países con economías consolidadas como España (350 mdt) u Holanda (200 mdt), países con una capacidad productiva mucho mayor y con el doble de número de industrias en algunos sectores (Cuadro I).

Podemos observar cómo de 1971 a la fecha las emisiones de CO₂ en nuestro país se han incrementado en más de 4 veces, presentando tan sólo un decremento en los años 1999 y 2001. Lo cierto es que este incremento ha sido constante, a un ritmo de 5% anual.

⁶⁰ Las cifras presentadas de aquí en adelante respecto a los datos presentados por éste organismo fueron extraídas en su totalidad de *OECD Factbook 2008* en su versión en Internet (en español) (PDF): <http://fiordiliji.sourceoecd.org/vl=8808194/cl=53/nw=1/rpsv/factbook/>

CUADRO I
EMISIONES DE CO₂ POR USO ENERGÉTICO (MILLONES DE TONELADAS)⁶¹
México 1971 – 2007

1971	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
97	293	310	316	329	350	343	357	356	360	368	374	389	391	396

Fuente: *Factbook* OCDE, 2008.

Por su parte, según datos de la Semarnat (2006a), México coopera con el 1.5% de emisiones de CO₂ a nivel mundial, un dato sólo ligeramente superior al estimado por la OCDE. Cabe aclarar que en este indicador la Secretaría encargada de la protección ambiental en nuestro país analiza metodológicamente diferente las emisiones de CO₂, ya que el organismo estatal opera a través de una sumatoria: por un lado establece un número para la emisión directa de este gas como resultado de la generación y el uso de energía con base en la quema de combustibles fósiles y, por otro, suma a éste las emisiones totales a causa de la deforestación a nivel nacional (Gráfica V).

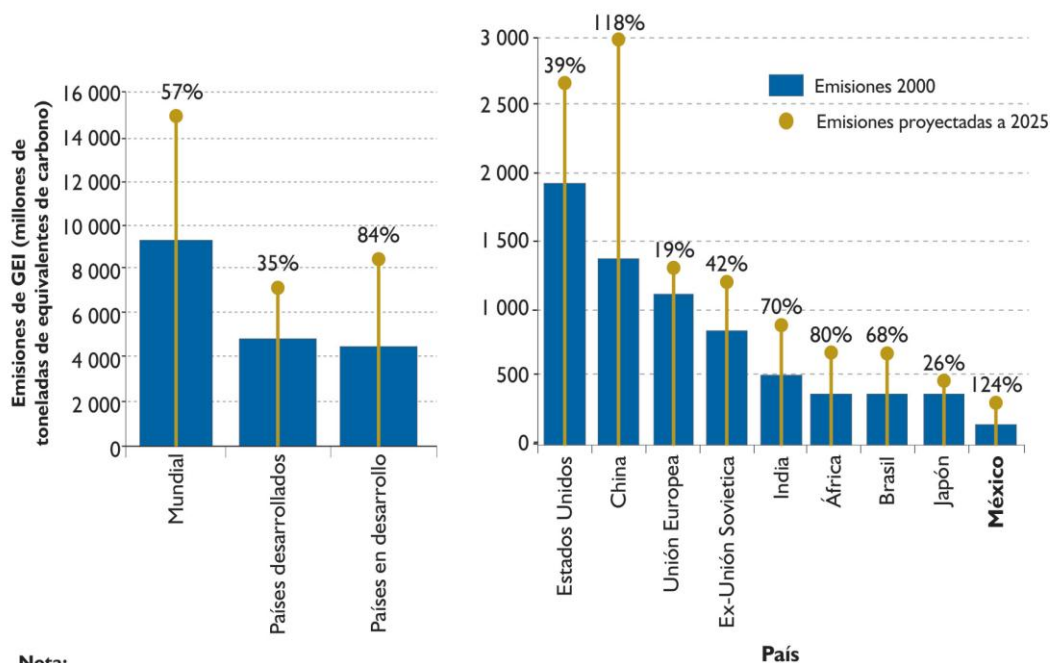
En esta sumatoria, la Semarnat estima que nuestro país en 2007 emitió 643.2 millones de toneladas de CO₂, equivalentes a ese 1.5% ya expuesto.⁶² Con base en ello, se puede concluir que el gobierno mexicano ha logrado establecer una metodología adecuada para la medición de sus emisiones de CO₂, y ha logrado, también, identificar los principales sectores que cooperan con la producción de éste y otros gases de efecto invernadero.

⁶¹ Es importante señalar que la tabla se refiere a las emisiones de CO₂ resultado de la quema de petróleo, carbón y gas para producir energía a nivel nacional.

⁶² En un análisis a fondo sobre los sectores emisores de éste gas, la Secretaría encuentra que el 38% de CO₂ lo produce el transporte (el 16.2%, por cierto, lo producen tan solo los vehículos automotores), el 28.64% se genera por el abastecimiento de energía a las casas habitación, cerca del 25% se debe al cambio en el uso de suelo –donde la deforestación juega un papel importante– y un 8% se debe a las emisiones de los basureros (rellenos sanitarios o aguas residuales) (Semarnat, 2006a: 67 – 70).

GRÁFICA V

Figura 13.4 Emisiones proyectadas de gases de efecto invernadero (GEI) para el año 2025



Nota:

Las proyecciones se basan en estimaciones de "rango intermedio" de la Agencia Internacional de Energía y no incluyen emisiones por cambio de uso de suelo.

Fuente:

WRI. 2005. Disponible en: <http://cait.wri.org>

Extraído de PNUMA, 2006a.

Por su parte, los datos presentados ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático en la *Síntesis Ejecutiva...* son, en esencia, iguales a los que la OCDE presenta en su diagnóstico sobre el estado del medio ambiente en nuestro país en el *Factbook 2008*, hecho que hace aún más confiables las cifras estadísticas presentadas.⁶³

⁶³ De hecho, la OCDE opina en sus conclusiones que la igualdad en la metodología usada para la presentación de datos ambientales, haciendo énfasis en lo referente a la emisión de gases de efecto invernadero antropogénicos, hará cada vez más válidas las políticas internacionales para combatir el calentamiento global y el cambio climático.

Según la *Síntesis...*, México emite cerca de 400 toneladas de CO₂, equivalente al 1.5% mundiales (Semarnat, 2007: 46). El gobierno mexicano asegura de manera constante en el documento que es fiel observador de las políticas internacionales respecto a la reducción de las emisiones de los gases de efecto invernadero, por lo que hace el compromiso de gestionar y administrar de forma adecuada aquellas esferas productivas y eventos antropogénicos que sean emisores de dichos gases.

Sin embargo, *Greenpeace* México, en el artículo titulado *Las emisiones de GEI en México* (2008) opina que los resultados que presenta el gobierno son sólo parcialmente correctos. Basándose en los estudios del *World Resources Institute* (2005), *Greenpeace* asevera que las emisiones actuales de CO₂ en México superan los 500 mdt anuales, cifras similares a las que producen economías como la brasileña y la tailandesa. Es decir, para éste organismo multinacional, nuestro país emite cerca del 4% de CO₂ a nivel mundial, más del doble de las estimaciones presentadas por el gobierno mexicano (*Greenpeace*, 2008: 7).

La disparidad en las cifras que se presentan acerca de la contribución numérica de México en cuanto a las emisiones de CO₂ a nivel mundial tiene, entiendo, un tinte eminentemente político. Organismos independientes del control estadístico del gobierno mexicano, como *Greenpeace* y *World Resources Institute*, presentan cifras muy diferentes a los que éste da ante sus compromisos internacionales como los Protocolos de Kyoto y de Montreal.

Pese a ello, los datos presentados por la Semarnat, tanto en su estudio anual (SNIARN) como en la *Síntesis Ejecutiva...* ante la CMNUCC, concuerdan, en lo general, con las estimaciones realizadas por la OCDE. Las ONGA, por su parte, en su afán por expandir la problemática ambiental y hacer evidente la falta de voluntad política de los gobiernos nacionales, son viables a caer en trampas estadísticas. Sin embargo, escapa a los límites de esta investigación polemizar sobre la validez o no de los diferentes datos presentados, o sobre la legitimidad de la voz de los actores en la problemática.

Basta resaltar que, en general, las emisiones de CO₂ mexicanas se encuentran alrededor del 2% a nivel mundial, cifra baja entre los países miembros de la OCDE; la Semarnat y el INE localizan adecuadamente los sectores productivos que emiten más carga

del gas contaminante y suman a ésta cifra la deforestación nacional, ya que es éste un fenómeno que coadyuva a que las emisiones de CO₂ se mantenga en mayor escala en la atmósfera y generen el cambio climático. La OCDE, por su cuenta, concluye que la metodología que el gobierno mexicano utiliza en el análisis de la producción de éste gas, en específico, es adecuada y eficaz. *Greenpeace*, por su parte, cuestiona abiertamente estas cifras.

La diversidad de actores con voz activa respecto a este evento de emisiones de CO₂ muestra cómo opera el elemento multidimensional en el cambio climático; es decir, nos encontramos con una gran cantidad de estudios con diversas fuentes, estudios respaldados por diferentes actores (agencias internacionales, el propio gobierno mexicano y ONGA). Cada uno de ellos tiene por objetivo concretizar acciones que coadyuven al combate del deterioro ambiental que la producción de CO₂ significa, esencialmente por el impacto a la capa de ozono y los efectos colaterales que éste hecho trae consigo.

Más adelante, se analizará la compleja red que se puede observar de las posibles soluciones a esta problemática en particular.

Extracción y consumo de agua

La extracción y el consumo del agua son considerados como elementos centrales en todo análisis medioambiental, ya que poseen hoy día un peso relativo en la economía de las naciones. Además, existe una relación múltiple entre el cambio climático y lo que al agua le sucede. Estudios diversos sobre el calentamiento global llaman la atención sobre el descongelamiento de los polos; si tomamos en cuenta que la mitad del agua apta para consumo humano se localiza precisamente ahí, la seriedad del problema se hace evidente.

El proceso de descongelamiento de los polos ha abierto la posibilidad a pensar en que ciudades enteras desaparecerían bajo el agua. Actualmente, la distribución del líquido a nivel mundial es, en general, inequitativa, por lo que las políticas gubernamentales referentes al agua son de índole primaria. Además, el agua potable libre de impurezas, el

saneamiento y una buena higiene son fundamentales para la salud humana y el desarrollo (*World Resources Institute*, 2005: 88).

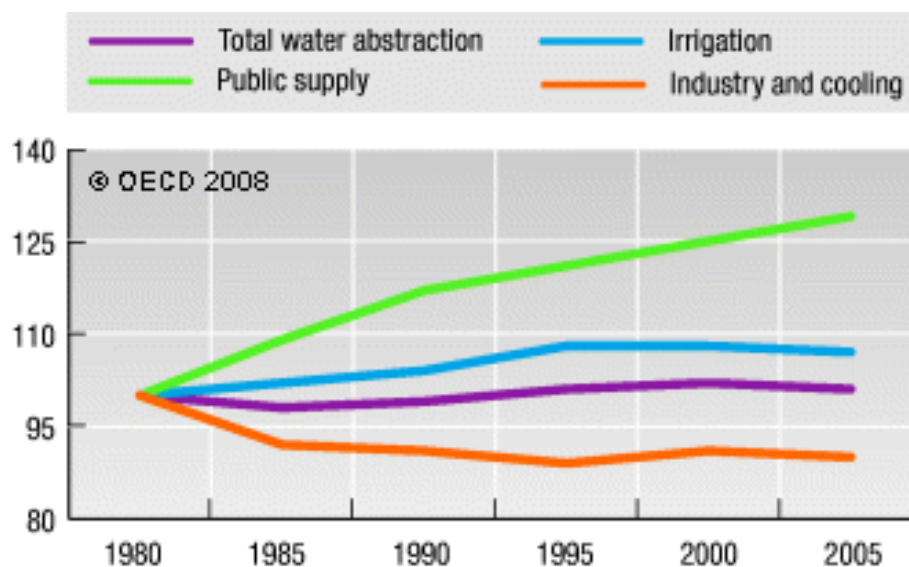
Para el PNUMA (2007), el acceso a un mejor abastecimiento de agua y al saneamiento sigue aumentando. En 2004, la población mundial tenía acceso a 83 y 59% del abastecimiento de agua y del saneamiento, respectivamente. Estas necesidades básicas siguen siendo un lujo para muchas personas pobres del mundo. Actualmente, señala el organismo, más de 1,100 millones de personas carecen de agua potable de mejores fuentes, mientras que 2,600 millones carecen del servicio de saneamiento básico. Estas cifras, aseguran constantemente en el documento, se han mantenido invariables en los últimos años. Varios son los problemas que coadyuvan al mantenimiento de este fenómeno. Uno de los más importantes es que la migración de las zonas rurales a las urbanas plantea grandes problemas para los gobiernos y los urbanizadores, ya que obliga a ampliar los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento a zonas periféricas urbanas para beneficiar a las personas más pobres (PNUMA, 2007: 80).

La OCDE, por su parte, encuentra que sus países miembro han incrementado la extracción de agua en respuesta a la demanda del líquido para consumo humano, pero sobre todo para su uso agrícola e industrial. Según este organismo, desde la década de los años ochenta algunos países han logrado estabilizar la cantidad de agua extraída, debido esencialmente a sus sistemas cada vez más eficientes de irrigación y de exigir a las industrias declinar al uso intensivo del agua, utilizando tecnologías más “limpias” y reutilizando el agua ya procesada (OCDE, 2008: 59) (Gráfica VI).

Sin embargo, los datos presentados por la OCDE son preocupantes en otro sentido. Si bien las naciones desarrolladas han estabilizado sus niveles de extracción y en algunos casos han logrado disminuir la cantidad extraída, algunos otros con economías poco estables como la nuestra han aumentado dichos niveles.

GRÁFICA VI

Extracción y uso de agua en países miembros de la OCDE



Extraído de *Factbook*, OCDE, 2008.

Tres ejemplos: Alemania en 1980 extrajo cerca de 42,200 millones³ de agua y el año pasado extrajo 36 mil millones³ del líquido; los EEUU extrajeron cerca de 520 mil millones³ en 1980, mientras que el año pasado redujo su extracción a cerca de 480 mil millones³; España, por su parte, extrajo en 1980 39,920 millones³ de agua y en 2007 extrajo un poco menos de 37 mil millones³.

En contraste, países como Australia, Japón o Francia incrementaron cerca del 10% su extracción (OCDE, 2008: 59). Pero naciones como Grecia, Corea del Sur o Turquía casi duplican sus niveles de extracción y consumo del líquido.

México, por su cuenta, incrementó cerca del 20% su extracción de 1980 a 2007, con algunos periodos de decremento, según cifras de esta agencia (OCDE, 2008: 59) (Cuadro II).

La OCDE, a su vez, analiza la extracción *per capita* por m³. Para México, ésta cifra asciende a los 730 m³ por persona. Para contextualizar este dato, en Alemania para los

cerca de sus 82 millones de habitantes, se presenta una cifra de 430 m³ por persona; en Canadá, con sus casi 33 millones de habitantes, hay 1420 m³ por persona.

En ambos países, con economías consolidadas, con métodos de extracción y exigencias en el uso de agua agrícola e industrial sustentadas en el apoyo que la ciencia y la tecnología pueden dar, el porcentaje de extracción *per capita* refleja eficacia y planeación.

CUADRO II
EXTRACCIÓN DE AGUA (MILLONES DE METROS³)
México 1980 – 2007

1980	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
56003	65750	69821	73672	70428	71890	73865	74387	74105	75431	76890	78992

Fuente: *Factbook*, OCDE, 2008.

En contraste, países como Turquía, Grecia o México tienen un porcentaje bajo de extracción de agua respecto al número de sus habitantes, aunado a una inequitativa distribución del líquido, lo que habla de una ineficiente política de extracción y de reparto (OCDE, 2008: 59).

Ahora bien, la Semarnat, en su diagnóstico anual sobre el medio ambiente y los recursos naturales utiliza una metodología diferente a la usada por la OCDE, una metodología que, como veremos más adelante, está demostrando su efectividad en los análisis ambientales y en su proyección de políticas y gobernanza ambiental: la Semarnat «*regionaliza*» al territorio mexicano y, para el caso del agua, lo divide en cuencas hidrológicas.⁶⁴

⁶⁴ Una cuenca hidrológica es el territorio donde las aguas fluyen al mar a través de una red de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras aún sin desembocar en el mar. Las cuencas son las unidades mínimas de manejo del agua y son útiles en la gestión de los recursos naturales incluidos en ellas.

En la administración de los recursos hídricos, por ejemplo, la Comisión Nacional del Agua (Conagua) utiliza también esta «*regionalización*» basada en similitudes de características fisiográficas del territorio.⁶⁵ El número de acuíferos reportados en el país en 2007 fue de 653, distribuidos en todo el territorio nacional.⁶⁶ En ese año, el volumen estimado de agua que se extrajo de los acuíferos fue de 27.2 kilómetros³, el cual correspondió al 34% de la recarga anual estimada para el país, lo que indicaría un balance positivo y, en teoría, todavía una reserva importante de agua subterránea aprovechable (Semarnat, 2006b: 98).

Sin embargo, el organismo gubernamental reporta que, a nivel regional, la situación varía. Las regiones hidrológicas administrativas de la Península de Baja California, Golfo Norte y Cuencas Centrales del Norte, por ejemplo, extraen 6, 14 y 30% más de su recarga, respectivamente, mientras que la región Lerma-Santiago-Pacífico tiene un balance prácticamente de cero (Semarnat, 2006b: 96).

La Conagua concluye entonces que a partir de la década de los años setenta ha aumentado sustancialmente el número de acuíferos sobreexplotados, pasando de 32 en 1975 a 104 en el 2007 (Semarnat, 2007: 99). En gran medida, la sobreexplotación a la que están sometidos los mantos acuíferos en nuestro país responde al uso ineficiente en el sector agrícola y al uso indiscriminado que se hace del agua en el sector industrial; la OCDE suma a estos factores la falta de una cultura de agua en las poblaciones de los países con economías en transición como el nuestro. La suma de estos tres elementos, sobreexplotación, uso indiscriminado en los sectores agrícola e industrial y ausencia de una cultura acuífera entre la población, hablan de una infraestructura pobre con respecto a la

⁶⁵ En el caso de los recursos hídricos, esta regionalización comprende 37 regiones hidrológicas (que agrupan a un total de 314 cuencas) que a su vez se subdividen en 62 subregiones de planeación. Por su extensión, destacan la Región Bravo-Conchos (229 740 km²), Sonora Sur (139 370 km²) y Lerma-Santiago (132 916 km²). En cambio, por su escurrimiento superficial interno medio, Grijalva-Usumacinta, Papaloapan y Coatzacoalcos son las regiones hidrológicas con mayor volumen de captación de agua (Semarnat, 2007: 45).

⁶⁶ Un acuífero es la acumulación de agua subterránea que impregna una capa de terreno impermeable. Se suelen situar sobre capas de materiales impermeables (por ejemplo, arcillas o pizarras) y pueden estar cubiertos con otra capa impermeable, en cuyo caso se llama acuífero o manto freático confinado. (Semarnat, 2007: 68).

extracción, uso y distribución del agua, lo que hace que la política acuífera del gobierno mexicano sea evidentemente ineficaz.

En la *Síntesis Ejecutiva...*, por otro lado, la Semarnat y el INE establecen una relación interesante entre las emisiones de CO₂ y el uso del agua; encuentran que 1) la desertificación a la que es sometida el territorio mexicano mengua también la capacidad de reacción de los mantos acuíferos ante la falta de árboles; 2) la lluvia ácida afecta no solo ríos, lagos y presas, sino que se analiza ya la posibilidad de que ésta haya ya permeado hasta los mantos acuíferos menos profundos, y 3) los desechos industriales y los desperdicios tóxicos son depositados regularmente en las cuencas de ríos, lagos y lagunas, por lo que la limpieza de líquido es cada vez más cuestionada tanto por sus costos como por sus resultados, generando inclusive daños graves y evidentes a la salud humana (Semarnat, 2007: 105).

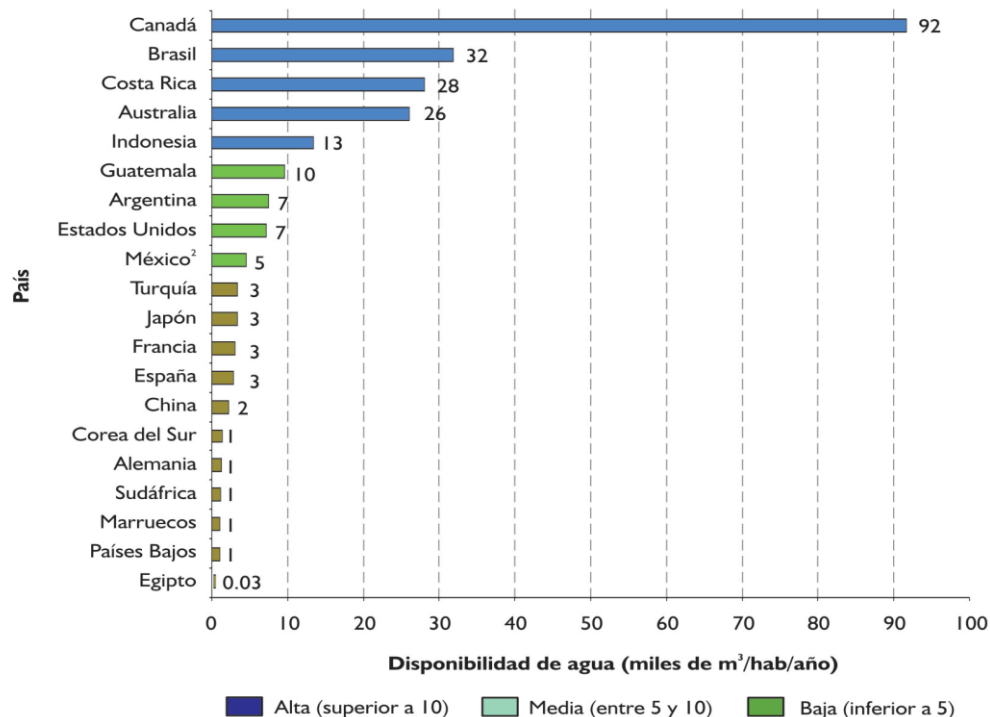
La suma de esta serie de elementos son importantes en lo que al cambio climático se refiere, ya que ponen en claro la relación íntima que existe entre los diversos factores donde el problema ambiental se observa. Es decir, la multifactorialidad propia del cambio climático deja en claro que lo que sucede en uno de los indicadores que le generan necesariamente repercutirá, eventualmente, en los demás.

En conclusión, la situación acuífera en México es alarmante, hecho que ocasiona que en nuestro país haya actualmente, por ejemplo, una baja disponibilidad de agua *per cápita* pese al incremento en la extracción del líquido y su inequitativa distribución entre la población (Gráfica VII).

Y si bien el potencial de agua naturalmente disponible del país para el año 2005 era de 4,722 m³/año, en el año 2000, con 97 millones de habitantes, esta cifra era mayor, ya que había una disponibilidad por habitante de 4,841 m³/año (Semarnat, 2006b: 116). Esta situación resulta preocupante, porque significa que México es un país con disponibilidad natural de agua por habitante baja y decreciente. Si se sigue por el mismo camino, en el año 2030 se dispondrá de 3,705 m³/año por habitante, según la OCDE (OCDE, 2008: 60), la cifra más baja entre los países miembros de éste organismo.

GRÁFICA VII

Figura 10.1 Disponibilidad promedio de agua en distintos países¹



Nota:

¹Los datos para todos los países son a 2004, excepto para México a 2005.

Fuentes:

²CNA. 2006. *Estadísticas del agua en México 2006*. México.

FAO. 2004. *Review of World Water Resources by Country (AQUASTAT)*. Rome.

Extraído de PNUMA, 2006a.

Por lo tanto, si bien México posee importantes reservas acuíferas, hay una serie de factores que han colocado en una situación de crisis tanto la explotación como el uso y consumo mismo de agua: una mala planeación que conlleva una sobreexplotación de mantos acuíferos, la falta de técnicas modernas de irrigación agrícola, un inadecuado uso del agua en el sector industrial, etc. A ello, la OCDE suma una evidente falta de cultura de consumo de agua entre los mexicanos, generado, según este organismo, por la política de subsidio de agua que lleva al cabo el gobierno mexicano (OCDE, 2007: 60).

Por último, cabe resaltar que la metodología utilizada por el gobierno mexicano para analizar los recursos hidrológicos a nivel nacional es adecuada, hecho en lo que la OCDE coincide plenamente. La «regionalización» es una metodología eficaz para analizar y diagnosticar el estado de los recursos naturales; su eficacia radica en que integra la posición local, la regional, la nacional y la global, elemento que se encuentra presente en cualquier indicador de la problemática medioambiental contemporánea.

A este análisis podemos agregar las conclusiones a las que llegan Landa, Magaña y Neri, quienes aseguran en *Agua y clima: elementos para la adaptación al cambio climático* que un factor fundamental para tratar el tema del agua en nuestro país es la alta vulnerabilidad en la que se encuentra tanto el territorio como la población mexicanos.

“La situación geográfica del país, las condiciones climáticas, orográficas e hidrológicas, entre otros factores, contribuyen a que México esté expuesto, en mayor medida que muchos otros países del continente, a eventos hidrometeorológicos que pueden llegar a situaciones de desastre y cuyos efectos se verán exacerbados por el calentamiento global. Por ejemplo, el fenómeno El Niño es responsable de gran parte de la variabilidad climática interaunal. El Niño se asocia con la ocurrencia de sequías severas en el norte y centro del país. Este fenómeno se presentó con mayor intensidad a partir de los años ochentas, en comparación con periodos anteriores. Si los efectos de El Niño se incrementaran, el país se vería expuesto con más frecuencia a eventos extremos como la sequía, en los que la extraordinaria combinación de condiciones climáticas e hidrológicas representaría riesgo intolerable y desastre” (Landa, Magaña y Neri, 2008: 45).

El problema de la explotación, la distribución y el consumo del agua guarda una estrecha relación con el cambio climático al reflejar la conexión existente entre actividades humanas dependientes del líquido, las formas de explotación, las políticas de distribución, la cultura del consumo y, en última instancia, la posibilidad del agotamiento del recurso gracias a las sequías.

Es, por tanto, la participación del gobierno un elemento fundamental para comprender el cauce institucional a seguir respecto a la lucha contra el deterioro ambiental,

elemento que en la búsqueda de fórmulas para el manejo del agua es evidente, al igual que lo es en el manejo de residuos.

Participación y gastos municipales en el manejo de residuos

El gobierno mexicano establece constitucionalmente la división municipal como parte fundamental de su federalismo. Los municipios tienen obligaciones y responsabilidades hacia la federación, aunque presupuestalmente dependen en esencia de los recursos del gobierno federal.

Sin embargo, para fines de políticas ambientales, los municipios han sido catalogados de acuerdo a regiones y a zonas geoestratégicas desde 1999. Así, de acuerdo con las políticas del gobierno federal relacionadas con la descentralización y transferencia de funciones hacia los estados y municipios, se han delegado en ciertas instancias la división del país para administrar los recursos y delegar responsabilidades con respecto al cuidado y la preservación del medio ambiente y los recursos naturales con que el país cuenta (LGEEPA, 2009).

De ahí que la Comisión Nacional del Agua (Conagua) propusiera una regionalización de México basada en criterios hidrológicos para una mejor gestión de los recursos hídricos⁶⁷, y para una mejor administración y gestión de los recursos forestales, la Comisión Nacional Forestal (Conafor) dividió al país en 13 regiones, las cuales se integran por una o más entidades federativas y están regidas por una Gerencia Regional.⁶⁸

⁶⁷ Esta regionalización divide al país en 13 regiones hidrológico-administrativas. Las regiones hidrológico-administrativas están formadas por la agrupación de regiones hidrológicas conservando municipios completos. Destacan por el tamaño de la población que habita en ellas las regiones de Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala (la cual es la de menor extensión territorial) y la de Lerma-Santiago-Pacífico con más de 20 millones de habitantes. En contraste, la Región Noroeste cuenta con menos de 2.5 millones de habitantes. (Semarnat, 2006: 55)

⁶⁸ La Comisión Nacional Forestal fue creada en abril del 2001 como un organismo público descentralizado cuyo objeto es desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, de conservación y restauración en materia forestal, así como para participar en la formulación de los planes y programas en materia de desarrollo forestal sustentable. Respecto a la regionalización, las que tienen mayores superficies son las del Río Bravo (integradas por Chihuahua y Coahuila, y que ocupan el 21.2% del territorio nacional), Cuencas Centrales (Nuevo León, San Luis Potosí y Zacatecas, 10.3%) y la del Noroeste (Sonora, 9.8%). En contraste,

En México, la *regionalización* tiene su apoyo jurídico en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), ya que de acuerdo a ésta el Ordenamiento Ecológico del Territorio (en adelante, OET) debe ser un “...*proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional, con el objeto de preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente*” (LGEEPA, 2006: 16). Este OET es, por tanto, el fundamento de la regionalización en nuestro país –analizaré con mayor detenimiento la categoría analítica de «*regionalización*» más adelante.⁶⁹

La Semarnat estableció este ordenamiento ecológico en cuatro modalidades. La primera de ellas es el ordenamiento ecológico general, de carácter indicativo, el cual se refiere a la totalidad del territorio; la segunda es el ordenamiento regional, aplicable a dos o más municipios, a todo un estado o parte de dos o más estados; la tercera es el ordenamiento local, que actúa a escala municipal y, finalmente, los ordenamientos ecológicos marinos que incluyen las aguas oceánicas y su franja de tierra adyacente. Los diferentes tipos de ordenamientos son competencia de distintas autoridades (la federación, el estado o el municipio) y sus objetivos difieren como resultado de la diferencia de modalidad en la que se trabaja (Semarnat, 2006: 23).

Nuevamente, la multidimensionalidad del problema medioambiental encuentra referentes en el uso de la metodología de la regionalización, donde lo local, lo regional, lo nacional y lo global se reflejan en ella; además, los actores involucrados más frecuentemente en los OET son aquellos que mayor impacto causan en el medio ambiente: la industria, el turismo, el desarrollo urbano, la agricultura y la ganadería, actores que evidencian el elemento multifactorial de esta problemática; la regionalización encuentra, también, las imbricaciones entre estos actores.

las más pequeñas corresponden al Valle de México (Distrito Federal y Tlaxcala, 0.3%) y Balsas (Michoacán, Morelos y el Estado de México, 4.2%). (Semarnat, 2006: 23)

⁶⁹ Basta puntualizar que la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) es la ley reglamentaria “...*de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objetivo propiciar el desarrollo sustentable...*” (LGEEPA, 2009).

Ahora bien, analizar estos criterios de división metodológica da luz sobre la idea de lo que significa la participación municipal, el gasto municipal y las aportaciones a la federación en el manejo de los residuos.

Específicamente en el asunto ambiental, la OCDE propone que la participación de los municipios en el cuidado o deterioro ambiental sería un indicador clave para localizar potenciales problemas en un país, una región o en un estado. Es en este sentido que el organismo apuesta igualmente por la «regionalización» como el método más efectivo para indizar y, en su caso, resolver problemáticas ambientales.

El gobierno mexicano, a través de la Semarnat, ha cumplido a cabalidad con este proceso, regionalizando al país de acuerdo a indicadores claros y respetando, además, la ley mexicana ambiental más importante: la LGEEPA. La OCDE, por su parte, no deja de vincular esta aportación municipal en el sentido de que sirve como parámetro para medir la calidad de vida de los habitantes y factores de crecimiento económico regional, índices de salud y trabajo, e incluso posibilidades de desarrollo local.

El análisis de cómo se manejan municipalmente los desperdicios generados es, para esta agencia, una evidencia de las diferencias entre los países industrializados y los que no lo son; muestra, además, cómo es que la municipalidad queda rebasada en un problema que no conoce de fronteras geopolíticas. Es decir, la producción de desperdicios, pero sobre todo su recolección, su trato y su disposición final hablan de cómo los municipios tratan un asunto ambiental de primer orden: la generación de desperdicios. Para la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, con más de 20 millones de habitantes, éste es un problema en sí mismo –hecho que se analizará a detalle en el tercer capítulo.

En nuestro país, el incremento de toneladas en generación de desperdicios ha sido del orden del 50 % en los últimos 15 años (Cuadro III), cifra comparable con los países más industrializados.

CUADRO III
GENERACIÓN DE DESPERDICIOS POR MUNICIPIO (MILES DE TONELADAS)
México 1980 – 2007

1980	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
20467	20980	21062	30510	30733	31892	32758	33989	35006	36088	37201	38934

Fuente: *Factbook* OCDE, 2008.

Per cápita, los mexicanos generamos 340 kgs. anuales de basura, según datos de la OCDE. En países como EEUU, cada persona produce más del doble (750 kgs.) que en nuestro país, en el Reino Unido poco menos del doble (580 kgs.) y en Dinamarca exactamente el doble (680 kgs.). En países con economías en emergencia como Grecia, Turquía o Finlandia, las cifras son muy similares (420, 450 y 380 kgs. respectivamente).

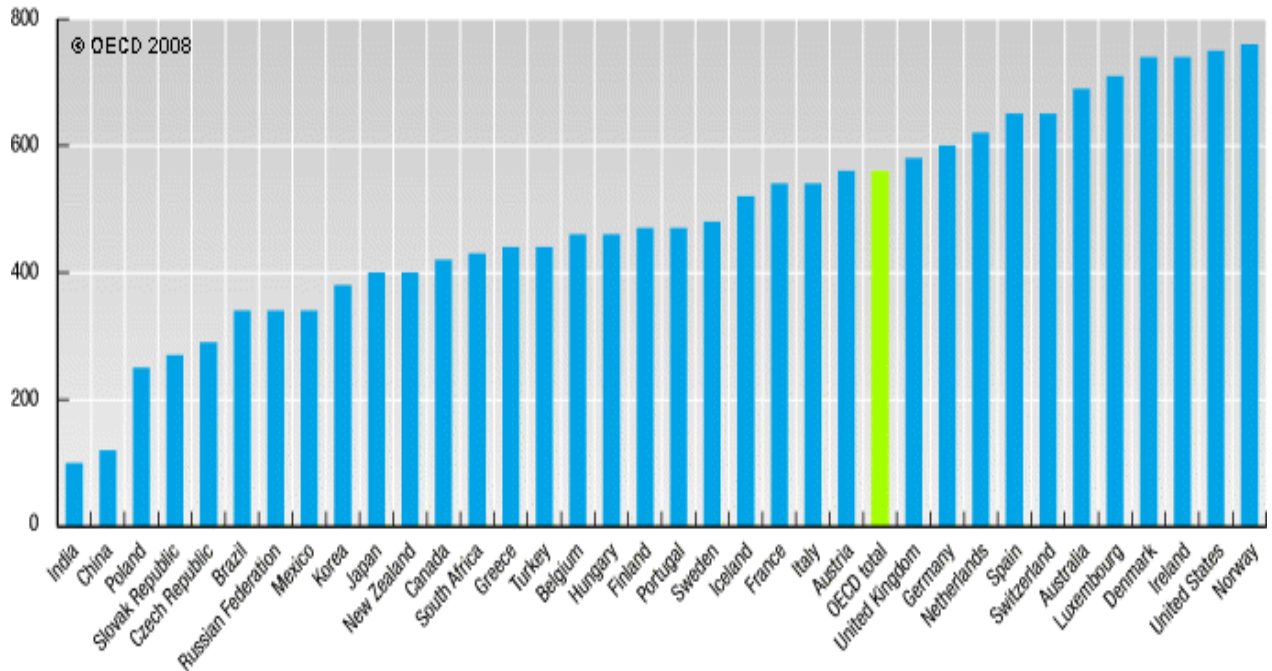
Sin embargo, resalta el hecho de que naciones como Japón sólo produce un poco más de la mitad (400 kgs.) o Corea del Sur (380 kgs.), con economías consolidadas y culturas no occidentalizadas (OCDE, 2008: 69).

México genera el 6% de desperdicios entre los países miembros de la OCDE; sin embargo, según los datos de la Semarnat (2006a), cooperamos con menos del 3% a nivel mundial. De hecho, este organismo coloca a México como el país menos “sucio” entre las naciones de la OCDE, hecho que se contrapone a los datos de éste organismo (Gráfica VIII).

Al igual que con la extracción, uso, consumo y distribución del agua, la OCDE concluye que la definición de los métodos para analizar este problema medioambiental varía de nación a nación, por lo que es necesaria, también, la regionalización. El organismo internacional no deja de lado el hecho de que en los países con economías en transición este asunto -la generación, el manejo y la disposición final de los residuos- está relacionada con la calidad de vida de muchas personas que dependen de ello, pero en condiciones no óptimas y que, *de facto*, ponen en riesgo su salud (OCDE, 2008: 70).

GRÁFICA VIII

Generación de desperdicios municipales (millones de toneladas). Análisis por países miembros (2007).



Fuente: *Factbook* OCDE, 2008.

La calidad de la vida de las personas que viven de esto depende enteramente de que el gobierno municipal o el federal tomen el problema en sus manos y lo regulen.

Es de resaltar que el análisis de la Semarnat destine poco espacio a este fenómeno, siendo éste uno de los puntos que más se resaltan en las políticas públicas de países como Canadá, Alemania y Japón: la participación municipal respecto al manejo de los desperdicios. Estas naciones consideran que la generación de desperdicios es un indicador de cómo la población toma en sus manos el problema del cambio climático, ya que refleja cómo *desde abajo*, desde la vida cotidiana, los actores sociales pueden tomar cartas en el asunto. El manejo de los residuos, un rubro que cada vez es más del interés del capital privado, fue desdeñado por años por los gobiernos municipales, quienes, al tomarlo en su control y en sus verdaderas dimensiones, se han percatado de la industria que se encuentra

en el manejo de los residuos. La disposición final, por último, es el eslabón donde se puede observar la cultura ambiental de una nación (reducir, reciclar y reutilizar se encuentran aquí), así como la forma en la que el sistema político toma un problema que tiene diversos ángulos.

Es éste, por lo tanto, uno de los indicadores donde se puede entender de mejor forma cómo el problema medioambiental es ahora ya un problema político. Los diagnósticos de la gravedad del problema traerán consigo respuestas adecuadas desde el sistema político. Sin embargo, el problema no puede desligarse de otros elementos que le acompañan indefectiblemente: la calidad de vida, el desarrollo regional, las políticas públicas e, incluso, las relaciones internacionales atraviesan la forma en la que se debe abordar.

En México, por tanto, la Semarnat y el INE se han encargado de diagnosticar y analizar el estado que guarda el medio ambiente y los recursos naturales de manera adecuada. Para ello, han puesto en marcha algunas exigencias internacionales intentando seguir puntualmente los ordenamientos respecto a la entrega de los análisis respectivos de acuerdo a compromisos establecidos; han conseguido con ello generar una imagen de una nación comprometida con los acuerdos y responsable en el uso de sus recursos, bajo la idea del *desarrollo sustentable* que se encuentra detrás de todos los protocolos internacionales de protección del ambiente modernos, de reducción en la generación de gases de efecto invernadero y de respeto a la biodiversidad.

Sin embargo, existen algunas contradicciones en la presentación de algunos datos con respecto a los presentados por la OCDE o de organismos con carácter multinacional como *Greenpeace* y *World Resources Institute*. Pese a utilizar metodologías similares, pese a encontrar similitudes en las conclusiones y los métodos de división geográfica, los resultados a los que llegan no siempre coinciden. Parece entonces que detrás de los datos presentados por el gobierno mexicano en su *Síntesis Ejecutiva...* anual ante la CMNUCC y las diferencias estadísticas hay un freno que viene desde la política, elemento que se analizará en el siguiente capítulo.

Lo que parece quedar claro en este momento es que hay una necesidad por adoptar una metodología más eficaz para, primero, diagnosticar el estado del medio ambiente a través de la presentación y la relación de distintos indicadores y, segundo, una nueva metodología que posibilite la ejecución de políticas ambientales que observen las diferentes dimensiones tanto espaciales como temporales que se encuentran como telón de fondo en el cambio climático en México. Debe ser una metodología que, además, respete la diversidad de factores que han generado y globalizado al grado de catalogarse ya como catástrofe ambiental, así como ser fiel al gran número de actores que intervienen tanto en su génesis como en sus posibles soluciones.

La regionalización es la clave metodológica que permite esta serie de objetivos. Sin embargo, es importante matizar la forma en la que éste método se lleva a cabo en nuestro país.

México no ha sido ajeno a la serie de transformaciones en el sistema natural propiciadas por el proceso de modernización. La urbanización y la industrialización han traído consigo consecuencias evidentes en los diferentes entornos de nuestro país. Fenómenos como erosión acelerada, contaminación de ríos, desaparición de bosques, escasez de agua, mala calidad de aire, etc., dan muestra del evidente daño ecológico de nuestro territorio.

Este deterioro ambiental nos muestra, por tanto, la situación de riesgo y peligro ambientales en México. Es decir, el proceso de modernización ha depositado en el ambiente efectos colaterales (los «*ecoeftos*»: Beck, 1996) que, en nuestro caso, se muestran en cada uno de los hábitats que componen el territorio mexicano.

Porque si bien es cierto que Latinoamérica se caracteriza por países con economías débiles, históricamente dependientes, constantemente estancadas y con tasas de crecimiento minúsculas es, en contraste, la zona más rica en recursos naturales en el mundo⁷⁰; es decir,

⁷⁰ México, al lado de Brasil, Venezuela, Ecuador, Colombia, y Perú, poseen una megadiversidad biológica tal que almacenan, entre ellos, cerca del 70% de todas las formas de vida del planeta; América Latina posee el 25% de los bosques en el mundo; en la región se concentran las reservas de tierras cultivables más grandes del mundo, estimadas en 576 millones de hectáreas equivalentes a casi un 30% de su territorio de 1,995 millones de hectáreas. Además, América Latina y el Caribe es una región rica en agua, ya que con sólo un 15% del territorio del planeta y un 8.4 % de la población mundial, recibe el 29% de la precipitación y tiene una tercera

se compone por naciones con índices sociales de pobreza elevados, con tasas de desempleo crecientes y con un bajo nivel de expectativas de movilidad social en escenarios ricos en recursos naturales. El uso intenso y la exportación de recursos naturales han dominado las economías de la región de América Latina y el Caribe. Las presiones sobre los recursos naturales dependen no sólo de las necesidades nacionales y las modalidades de consumo, sino también de las demandas de los mercados mundiales.

“En 1992, prácticamente todos los países de América Latina y el Caribe suscribieron los acuerdos sobre el medio ambiente dimanantes de la Declaración de Río y sus consiguientes protocolos, encaminados a la protección y explotación sostenible del capital natural. Sin embargo, en los últimos años, las presiones sociales internas y económicas externas han obligado a algunos gobiernos a cambiar sus prioridades y esfuerzos en materia de conservación de la naturaleza y a dar paso a grandes proyectos de generación de ingresos. Los ejemplos más recientes demuestran cómo este cambio puede dar lugar a conflictos entre la conservación de la naturaleza y el desarrollo económico, en los que las comunidades locales se enfrentan a los intereses de las grandes empresas y a veces un país contra otro”. (PNUMA, 2007: 24).

A partir de ello, resulta evidente que nuestro país presenta un escenario contradictorio: posee, por una parte, un territorio privilegiado desde el punto de vista ecológico, al lado de altos índices de pobreza, marginalidad y sobreexplotación de los recursos naturales. Tampoco se puede dejar a un lado la necesidad política de un gobierno que debe dar empleo a una población creciente, que sigue siendo esencialmente rural y que dependen para su sobrevivencia, en muchas circunstancias, de lo que el entorno les puede ofrecer.

Y si bien la diversidad biológica de nuestra nación alcanza niveles extraordinarios gracias, entre otros factores, a las influencias oceánicas, a una compleja orografía, a su latitud y a su carácter de puente entre los elementos bióticos del norte y del sur del continente americano (INE, 2000), esta misma diversidad y riqueza es enormemente frágil

parte de los recursos hídricos renovables del mundo. Los datos utilizados en este apartado para el diagnóstico medioambiental en América latina y el Caribe fueron extraídos en su totalidad del reporte denominado *Cambio Climático en América Latina y el Caribe* (PNUMA, 2006b: 34 y ss).

y no permite presiones ilimitadas ni patrones irreflexivos de ocupación y de uso de recursos y sistemas biofísicos. Sobre esta estructura ecológica, México ha basado durante décadas su proceso de crecimiento económico, así como una expansión demográfica sostenida.

Veamos un par de ejemplos: la falta de apoyo al campo generó que por décadas los agricultores erosionaran gran parte de su territorio al seguir prácticas que demeritaban de a poco las capacidades productivas de sus terrenos (como la quema y la tala sin control); la petrolización de la economía mexicana desde la década de los setenta es sólo una muestra de la dependencia de un recurso natural finito del desarrollo y la estabilidad del país entero.

Un factor más que ha potenciado esta serie de eventos agresivos hacia el ambiente es la creciente urbanización. En México, el proceso de urbanización es una realidad irreversible, inducida por la dinámica del sector industrial y de servicios que ha generado grandes polos de concentración poblacional y económica, asociados, hoy en día, a severos riesgos ambientales (Mapa I).

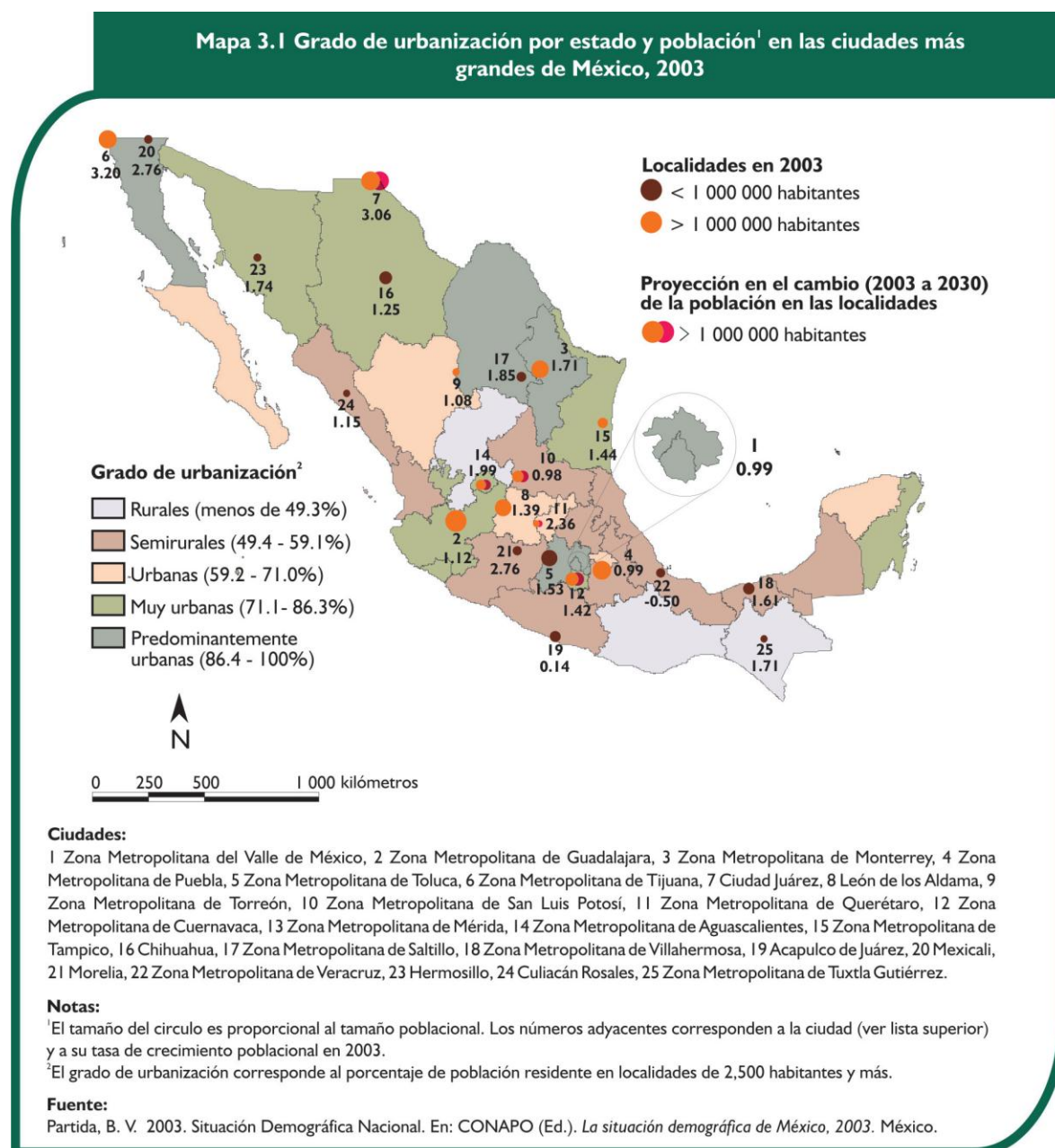
“La tendencia en el país es hacia una urbanización acelerada, a costa de la población rural. Mientras que en 1900, tres cuartas partes de la población eran consideradas rurales, para el año 2000 ya sólo una tercera parte seguía en esta condición, y para el 2005 menos de una cuarta parte de la población vivía en localidades rurales de menos de 2,500 habitantes. En 2005, existían nueve zonas urbanas que rebasaban el millón de habitantes, y se estima que para el 2030 otras siete zonas urbanas más superen esa cifra” (Semarnat, 2006a).

En la Zona Metropolitana de la Ciudad de México un ejemplo evidente del régimen de riesgo ambiental se da gracias a la relación entre la concentración poblacional acompañada del drástico deterioro ambiental⁷¹. Al mismo tiempo, las necesidades productivas de la planta industrial y del consumo de las grandes ciudades, aunado a una

⁷¹ La concentración poblacional y el impacto en el ambiente puede analizarse desde diversos ángulos, uno de ellos es la emisión de contaminantes gracias al gran número de automotores que una metrópoli como ésta circulan: así, “...en la ZMCM como en las principales ciudades del país se cuenta con un inventario de emisiones, las estimaciones indican, de manera consistente, una contribución mayoritaria de contaminación por parte de fuentes móviles (84%). El inventario de emisión de contaminantes (...) permite estimar que la demanda diaria de energéticos por el parque vehicular es de cerca de 4.5 millones de litros de diesel, 18 millones de litros de gasolina y 700 mil litros de gas licuado de petróleo. Esto equivale a un 47% del total de la energía consumida en la ZMCM” (Alfie, 2008b: 8). La problemática medioambiental de la ZMCM será analizada a detalle en el siguiente capítulo.

importante y todavía creciente población rural con altos niveles de pobreza, han planteado grandes presiones sobre los ecosistemas del territorio nacional.

MAPA I



Extraído de PNUMA, 2006a.

De tal suerte, en México coexiste un doble contexto de relaciones socioambientales definido por el inevitable crecimiento urbano-industrial y de servicios, y las economías de subsistencia rural, donde se recrea y se transmite intergeneracionalmente la pobreza. Todo ello amplía de manera extraordinaria la complejidad de los retos de una política para el desarrollo sustentable y minimización de los riesgos y la vulnerabilidad (INE, 2000).

En suma, la mezcla de urbanización con desigualdad en el ingreso y pobreza ha producido fenómenos constantes de migración urbana, generando cinturones de población en situaciones de pobreza y pobreza extrema, marginalidad; los escenarios de riesgo ambiental proliferan gracias a la combinación de todos estos factores.

En este sentido, vale la pena rescatar los estudios realizados por el *World Resources Institute* (2005), cuyos resultados evidencian que fenómenos como las migraciones aceleradas y la enorme desigualdad que caracteriza a los países con economías retrasadas, aunados a la pobreza y a la falta de oportunidades de desarrollo, están estrechamente vinculados con el aumento de agresiones hacia el medio ambiente, ya que los pobres rurales, así como los pobres urbanos, cuentan de primera mano para su sobrevivencia con lo que el entorno natural les puede ofrecer.

Para México, esto es especialmente cierto, ya que existe un vínculo directo entre pobreza –rural o urbana-, cultura política y afectaciones al medio ambiente.⁷² La contribución de este fenómeno al cambio climático será uno de los indicadores que con mayor cuidado debe afrontar el sistema político en nuestro país.

De acuerdo al reporte de dicho Instituto denominado *The wealth of the poor* (World Resources Institute, 2005), en el mundo 1.1 mil millones de personas viven en extrema pobreza, esto es, con menos de un dólar diario para su subsistencia; es decir, uno de cada 6 habitantes en el mundo tiene para vivir lo que la misma naturaleza les puede proveer a su alrededor. Además, añade el estudio, tres cuartas partes de esta población pobre en el

⁷² En los territorios con fuerte presencia indígena, por ejemplo, se encuentra cerca del 50% de los bosques mesófilos, 45% de las selvas húmedas y casi 20% de los bosques templados remanentes del país. En total, en los territorios indígenas se encuentran unos 19 millones de hectáreas de vegetación natural que, además de la biodiversidad que albergan, son importantes porque en ellas se captan grandes cantidades de agua de lluvia que, de no existir, erosionaría el suelo con los consecuentes problemas de azolvamiento en los cuerpos de agua localizados en las partes bajas de dichas cuencas (INE, 2000).

mundo vive en localidades rurales, donde una compleja relación con su entorno los lleva a observar a la explotación de los recursos naturales como el último de los medios a través del cual pueden sobrevivir: cosechar en los bosques, explotar los mismos, la pesca, la tala y los campos aparecen entonces como sus únicas y, seguramente, últimas fuentes de empleo.⁷³

Para entender este hecho de forma numérica, en el documento se hace una comparación entre el número de pobres en el mundo de 1981 y 2001 en dos regiones diferentes: los países latinoamericanos y del Caribe por un lado y, por otro, los países del este de Asia y el Pacífico.

Mientras que en América Latina el porcentaje de personas que viven con un dólar o menos al día aumentó en un 40% (pasaron de 36 a 50 millones de personas de 1982 al 2001), en el continente asiático ésta cifra disminuyó un 66% (de 796 millones de personas en 1981 a 271 millones de personas en 2001). De la misma forma, mientras que el porcentaje de personas que sobrevivieron en esta etapa con dos dólares o menos aumentó un 30% en los países latinoamericanos y del Caribe (pasaron de 99 a 122 millones de personas), en los países del este de Asia y del Pacífico ésta cifra disminuyó 26% (pasaron de 1,170 millones a 864 en esos veinte años) (*World Resources Institute*, 2005: 66).

El caso latinoamericano es más grave si, además de todo, consideramos que la población para el 2001 en los países del este Asiático ascendía a 1,823 millones de personas, mientras que en Latinoamérica y el Caribe ésta cifra apenas rebasaba las 500 millones de personas.

El documento concluye que uno de los elementos que permitió que se dieran estas cifras en los países asiáticos fue una eficaz relación entre el gobierno, los pobres y, más que eso, en la forma en la que estos pueden acceder a las decisiones sobre el uso y la explotación de los recursos naturales: la gestión de los ecosistemas, basado en la

⁷³ Los datos, según este instituto, varían considerablemente de región a región. En América Latina y el Caribe, por ejemplo, un poco más de siete por cada diez personas pobres viven en regiones rurales, y la mayoría se dedican a actividades que dependen de los recursos, tales como la agricultura en pequeña escala, la producción pecuaria, la pesca, la caza, la minería artesanal y la tala (FIDA 2001: 15, citado en *World Resources*, 2005). No es de extrañar, tampoco, que el narcotráfico penetre fácilmente en estas regiones al ofrecer una alternativa de sobrevivencia a sus habitantes.

regionalización, y una gobernanza multinivel se colocan como elementos esenciales, aunque no únicos, para el crecimiento económico sostenible. Es una pieza clave, además, que permitiría el combate al cambio climático y al riesgo ambiental.

En América latina, ésta relación es, en general, inexistente, y si una tendencia debe marcarse en el proceso de la globalización es que los gobiernos que se adjetiven como democráticos deben considerar al medio ambiente, según el Instituto, para sus políticas de desarrollo.

En nuestro caso, el gobierno mexicano ha establecido al desarrollo sustentable como un elemento clave dentro de sus políticas de crecimiento y en sus planes de desarrollo, aunque ha supeditado en todo momento el respeto y el cuidado medioambiental a sus medidas de combate a la pobreza, a políticas públicas o, incluso, a compromisos de carácter internacional. Si partimos del entendido que el panorama ambiental en México es complejo, la aplicación de la sustentabilidad lo es también.

He aquí algunos ejemplos: el mal uso que por muchos años se ha hecho de la cubierta vegetal, combinado con ineficientes prácticas de manejo agrícola y pecuario, ha logrado disminuir de manera importante la extensión de los bosques, selvas y otros ecosistemas naturales, además de propiciar la degradación de los suelos. De acuerdo con la última evaluación realizada por el gobierno federal en el año 2002, 45% de los suelos estaban degradados y 5% de éstos presentaba un deterioro severo o extremo, haciendo que hoy resulte casi imposible cualquier uso de estas superficies⁷⁴ (Semarnat, 2006a) (Mapa II).

Aunado a esto, prácticamente todos los grandes ríos del país están fragmentados, y en muchas zonas la calidad de sus aguas ha disminuido como consecuencia de las descargas industriales y urbanas, así como de los arrastres de productos agroquímicos en sus cuencas de captación. Para el año 2003, sólo 15.7% de los cuerpos de agua monitoreados por la Comisión Nacional del Agua mostraban una calidad aceptable (Semarnat, 2006a: 88).

⁷⁴ Los datos presentados en este apartado respecto a la situación medioambiental en nuestro país fueron sustraídos en su totalidad de *La gestión ambiental en México* (Semarnat, 2006a).

MAPA II



Extraído de PNUMA, 2006a.

En *La gestión ambiental en México*, la Semarnat menciona que, a nivel socioeconómico, por ejemplo, el colapso de las pesquerías por efectos de la contaminación y la sobreexplotación ha acarreado una serie de problemas derivados de la baja en la productividad de esta actividad; además, la disminución de la calidad del aire en las grandes ciudades está relacionada, entre otros factores, con el incremento en la incidencia de enfermedades respiratorias; algunos problemas de salud, por su lado, se relacionan por la falta de agua de buena calidad.

La disminución de la producción agrícola tiene vínculos directos con el empobrecimiento de los suelos; las enfermedades de los trabajadores del campo y la contaminación de cuerpos de agua se vinculan con el uso excesivo de fertilizantes y plaguicidas, por ejemplo, y las pérdidas materiales y humanas ocasionadas por deslaves se han incrementado, propiciados esencialmente por la deforestación acelerada; el incremento

en enfermedades de la piel asociado con el adelgazamiento de la capa de ozono y con problemas que se derivan del cambio climático global son cada vez más numerosos (Semarnat, 2006a: 99 - 193).

Regionalizar metodológicamente al territorio y a los indicadores de la problemática medioambiental aparece, entonces, como una solución eficiente para abarcar la multidimensionalidad y la multifactorialidad que dicha problemática posee, además que permite observar tanto a los diferentes actores como a los múltiples factores que le generan y que, a su vez, se generan de él.

La regionalización ambiental

En los años ochenta, el término *región* deja de ser una categoría analítica propia de la geografía y de la historia para pasar a ser parte del lenguaje antropológico, sociológico y de la ciencia política. El término se hace pertinente gracias a que el proceso de globalización pone en la mesa de discusión los impactos que tiene este proceso en las localidades. Es decir, los cambios acelerados en la esfera productiva, acompañados de una reestructuración de las instituciones políticas, hacen necesaria la reaparición de la regionalización en la vida económica y social.

Desde la economía, los procesos económicos mismos así como los de inversión, impulsados por la globalización, tendrán un impacto en la transformación de las regiones; desde la sociología y la ciencia política las relaciones sociopolíticas serán estudiadas desde la construcción del espacio y, en este sentido, de la región; por su parte, desde la antropología se utilizará esta categoría para estudiar algunas representaciones culturales, en tanto se convierten en espacios simbólicos que dan sentido y marcan diferencias.

Así, la regionalización permite elaborar un estudio desde lo espacial, es decir, desde el lugar, desde el territorio, al tiempo que busca establecer relaciones entre lo particular y lo general, es decir, entre lo local y lo global; a su vez, intenta establecer la serie de relaciones que se establecen entre los diferentes sistemas de la vida del hombre, porque si bien es

cierto que la globalización desterritorializó, también generó una re-territorialización (Keating *et al*, 2002).

Es decir, en la segunda modernidad existe una diversidad de nuevas formas de acción territorial que conducen a múltiples relaciones sociales, y es bajo este marco de referencia que las regiones se definen como espacios demarcados territorialmente, que poseen instituciones gubernamentales propias y pueden constituirse en actores nacionales o internacionales a partir de proyectos económicos o políticos.

La región, también, recupera su importancia económica; es decir, las diversas regiones compiten, ahora, por las inversiones internacionales al ser aglomerados que promueven el desarrollo local a la par de la cooperación internacional. Es ésta, claro, una de las esencias del proceso de globalización. Las regiones son lugares que, desde las dinámicas modernas, plantean la posibilidad de gestión de nuevas agencias, a la vez que promueven el contacto con organizaciones e instituciones supranacionales; crean, por último, espacios de solidaridad social frente a causas comunes y/o referentes culturales y simbólicos.

“Las regiones son nuevas arenas políticas donde los actores se encuentran para discutir, crear y establecer formas de acción conjunta frente a problemáticas comunes, o para fomentar estrategias de desarrollo e inversión. Espacios en construcción que recrean múltiples relaciones sociales.” (Alfie, 2008a: 5).

Las regiones son, en conclusión, nuevos espacios donde se puede explorar las relaciones entre lo general y lo particular, lo global y lo local, construyendo el escenario ideal para hablar de lo *glocal*. Son lugares socialmente contruidos; espacios donde interactúan las diversas representaciones culturales que muestran la diferenciación. Son espacios vistos desde la economía como polos de desarrollo e inversión, desde la sociología y la antropología como territorios de construcción de identidades frente a causas comunes y generadores de capital social (Alfie, 2008a: 8): localidades donde confluyen los intereses específicos que posibilitan las interdependencias.

Lo cierto es que el proceso de globalización dio lugar a espacios sociales de carácter transnacional, donde diversos procesos y situaciones generaron y promovieron entrecruzamientos de actores, dimensiones y factores. Al mismo tiempo, recreó espacios donde múltiples variables intervenían, desde la innovación política y económica, por ejemplo, hasta la constitución de instituciones e imaginarios comunes, hecho que fomentó formas de interacción y participación social novedosas. Sin embargo, aunque la globalización modificó los vínculos territoriales y aceleró la integración de regiones y localidades, el resultado final es que ha dado pie a una integración diferencial y diversa, una integración que puede leerse como la suma de múltiples combinaciones políticas, económicas, culturales y hasta valorativas.

Para los objetivos de esta investigación, el concepto de región aduce a un nuevo espacio social que incorpora necesariamente al desarrollo local frente a las injerencias globales; por tanto, la sustentabilidad regional debe observar la posibilidad de inversiones e intercambios comerciales con actores supranacionales y organismos internacionales no en menoscabo de su auto-sustentabilidad. La región se convierte, así, en un espacio donde se presentan múltiples relaciones sociales que conjugan lo físico, lo geológico o hasta lo biológico (multifactorial) con toda una serie de referentes culturales, simbólicos y sociales (multidimensionalidad).

Pensar, por lo tanto, en regiones ambientales abre un espectro amplio de posibilidades de análisis que permiten el estudio del sistema natural. Daría lugar, a su vez, a la construcción de nuevas identidades sociopolíticas, cuya esencia no necesariamente sería lo local ni tampoco lo global, sino lo regional, una regionalidad con dinámicas *glocalizadas* y rizomatizadas. La toma de decisiones, en consecuencia, observaría una relación entre lo local y lo regional, relación que podría incorporar nuevas herramientas de decisión en materia político-ambiental.

Por último, permitiría el diseño de redes de conexión entre actores, dimensiones y factores acordes a esta nueva etapa de la modernidad, redes que deben, de manera obligada, observar los multiniveles que intervienen.

Por todo ello,

“...la construcción del término de región-ambiental se ampara tanto en la teoría espacial y de escala como en las repercusiones globales-locales para dar lugar a un nuevo referente que permite repensar la problemática ambiental desde una óptica que abarca lo general y lo particular, así como lo físico, lo cultural y lo social.” (Alfie, 2008a: 8).

Para la Zona Metropolitana de la Ciudad de México esta categoría sería útil para analizar los diversos indicadores ambientales que, en conjunto, generan el cambio climático, así como una metodología completa para activar un combate contra el deterioro ambiental en la región.

En un panorama como el que se presenta en esta región esto es especialmente cierto. La ZMCM se ha desempeñado como el centro económico, político y cultural del país. Ello responde a varios factores, entre los que destaca el esquema centralista que ha caracterizado al régimen político mexicano que, durante décadas, privilegió a esta ciudad con políticas concentradoras. Como resultado, la ZMCM no sólo es la urbe más poblada del país, sino la que mayor concentración de recursos económicos, financieros y culturales tiene en la nación; institucionalmente, México gira en torno a lo que sucede en ella.

La sobrepoblación que presenta la capital del país, uno de los factores principales para entender no solo la problemática medioambiental sino muchas más, encuentra en esta centralidad un elemento que la explica. Así, la ZMCM concentra cerca del 20% de la población nacional, con un índice de crecimiento anual cercano al 2% (INEGI, 2000). Para el año 2005, la región contaba con 20.3 millones de habitantes, hecho que la colocó como la segunda dentro de las 25 megaciudades alrededor del mundo, con una tasa de crecimiento proyectada de 0.40% entre 2015 y 2020.⁷⁵

Es desde los años cincuenta que el crecimiento del área urbana del DF comenzó a extenderse hacia su periferia. En esos años, por ejemplo, la población del sur de la ciudad significaba el 4% de la población total de la región; para el 2000, representaba ya el 28% (INEGI, 2000).

⁷⁵ Solo detrás de Tokyo, la capital japonesa, que reúne a cerca de 27 millones de habitantes.

La delegación que tiene la tasa de crecimiento más elevada es Milpa Alta (4.31% anual), siendo que la totalidad de su superficie está normada como *suelo de conservación*⁷⁶; este tipo de superficie significa el 32% del total de este tipo de suelo en la zona metropolitana (Conapo, 2006). Este crecimiento acelerado de la delegación Milpa Alta ha traído como consecuencia natural asentamientos irregulares que son, en esencia, de alto impacto ambiental debido a su ubicación en barrancas y en zonas de alta recarga, tensando a su vez la frontera rural-urbana, intensificando los efectos del desbordamiento de los poblados rurales así como su vulnerabilidad y acentuado los riesgos ambientales.

Con este ejemplo se denota una relación evidente entre sobrepoblación y maltrato al sistema natural en la región. Los asentamientos irregulares impactan al entorno no solo por el cambio de uso del suelo, sino también por el reclamo de servicios, agua, energía, etc. que conlleva. Es en este sentido que, en una de las conclusiones del reporte titulado *Escenarios demográficos y urbanos de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México 1900 – 2010*, el Consejo Nacional de Población (2000) asegura que el cambio de la cultura rural a la urbana transforma también, de manera negativa, la relación que los actores establecen con su hábitat.

De hecho, la política económica tecnócrata que predominó en los años ochenta llamaba «*externalidades*» a estas afectaciones ambientales, término económico con el que se intentaba justificar la agresión ambiental, sobre todo hacia el uso del suelo, a la calidad del aire y del agua, en nombre del desarrollo y crecimiento urbanos. Lo cierto es que éste no tenía planeación alguna, ya que se basaba en un enfoque de control del desarrollo y de la planeación con una visión sesgada y a corto plazo que dejaba de lado la serie de impactos en las diversas áreas ambientales.

“En gran parte esta visión sesgada se debía a la falta de información sobre asuntos y riesgos ambientales y, por otro lado, al poco personal capacitado con el que contaban las agencias especializadas.” (Alfie, 2008a: 2 y 3).

⁷⁶ El suelo de conservación se define como el espacio de Área Natural Protegida por la federación con intención de mantener y preservar el hábitat propio de una región, así como cuidar especies animales y vegetales endémicos (LGEEPA, 2008).

Parece entonces que el cuidado ambiental está relacionado, de manera directa, con parámetros importantes que nos permiten medir no sólo daños a la salud sino, sobre todo, la calidad de vida de los habitantes de una región.

Además, este tipo de economía que se basó en la aglomeración en torno a la ZMCM empezó a perder dinamismo desde los años ochenta, anunciando así sus límites, entre ellos la imposibilidad para incorporar a más trabajadores al sector productivo y la incapacidad de los gobiernos locales, el gobierno del Distrito Federal y los municipios conurbados, para satisfacer las demandas por servicios públicos de los nuevos pobladores, en su mayoría, pobres rurales migrantes en busca de mejores opciones de vida en la región. Esto es, las ventajas de la aglomeración se convirtieron en su opuesto, dando lugar a lo que los economistas denominan como «*externalidades negativas*»: cinturones de pobreza, basureros clandestinos, comercio informal y altos índices de criminalidad.

Aunado a esto, se inició un proceso de «*desindustrialización*», que afectó más al DF que a los municipios (Alfie, 2008a: 4), al lado de un importante repunte del sector servicios, situación que marcaría tanto el nuevo rumbo de la ciudad como las afectaciones al entorno. Esta desindustrialización fue alentada, en buena medida, por normas y políticas orientadas al traslado de industrias con altas emisiones contaminantes o de alto consumo en agua. Sin embargo, un subconjunto importante de las industrias que abandonaron o tenían programado asentarse en el Distrito Federal terminaron ubicándose en los municipios conurbados (Alfie, 2008a: 6) a través de las ciudades y corredores industriales creados con ese objetivo.

Es decir, la desindustrialización estuvo acompañada del clásico rasgo de los procesos de urbanización de trasladar hacia otras regiones sus problemas ambientales (Marcotullio, McGranahan, 2006), con la característica de que una porción de este traslado espacial resultó insuficiente al quedar acotado dentro de la misma ZMCM o de los municipios circundantes pertenecientes a la región, alimentando, de paso, la disparidad en las condiciones ambientales en términos de calidad de vida entre las mismas áreas de la región y trasladando los riesgos sólo a otros espacios.

El crecimiento y el desarrollo de la ZMCM, la sobrepoblación, el proceso de desindustrialización y la centralidad que le caracteriza, entre otros factores, ejemplifican la manera cómo debe entenderse la relación existente entre urbanización y crecimiento económico, y ambos factores como parte del análisis del riesgo ambiental en la región, ya que son dos fenómenos que van unidos y están asociados al proceso de desarrollo nacional, regional y local, y cómo esta relación ha afectado al ambiente y cooperado con el cambio climático en la región.

Si bien no puede entenderse el crecimiento económico sin el proceso de urbanización ni viceversa, queda claro también que uno de los rasgos característicos del crecimiento económico y la urbanización es el deterioro ambiental y la generación del riesgo y el peligro ambiental.

Lo cierto es que el crecimiento de la ZMCM ha sido anárquico y ha traído consigo fenómenos como el aislamiento, la segregación y el deterioro; la Ciudad de México está considerada como una de las 30 urbes más contaminadas del planeta, con condiciones preocupantes de pobreza, inequidad social y vulnerabilidad (GDF, 2006). La extensión de la mancha urbana ha provocado que los impactos y los costos ambientales del modelo adoptado hayan repercutido, fundamentalmente, en un uso inadecuado de los recursos naturales: entre ellos, destacan las constantes violaciones hacia el suelo de conservación y las áreas verdes, la escasez y contaminación del agua, el deterioro del aire y la disposición final de desechos, entre muchos otros ejemplos de los riesgos y los peligros ambientales presentes en la ZMCM. Todos ellos, como indicadores, son considerados elementos clave para el cambio climático en la región.

Para la región no existen hasta ahora planes o proyectos integrales generados en conjunto por el Gobierno del Distrito Federal y por el del Estado de México; salvo algunas excepciones de planes muy concretos establecidos por algunos municipios y el GDF, al parecer la política ambiental de la región sigue guiada por el antagonismo político entre los partidos que gobiernan tanto al DF como al Estado de México y los municipios conurbados.

Por tanto, solo es posible analizar lo que el GDF y el del Estado de México proponen por su cuenta para analizar y combatir el problema del cambio climático en la región.

En el año 2006, el Gobierno de la Ciudad de México publica el *Plan Verde*, documento multidisciplinario, primero en su tipo, con el que se intenta dar una guía ambiental cuyo objetivo sería revertir los principales procesos que, hasta entonces, habían ocasionado el deterioro tanto en la calidad de vida de los habitantes de la ciudad como en el medio ambiente. Su visión es atender, de manera frontal e integral, aspectos críticos de la Ciudad de México; el Plan Verde se divide en siete rubros prioritarios: suelo de conservación, agua, aire, residuos, habitabilidad y espacio público, movilidad y cambio climático y energía.

El Plan Verde plantea alcances de corto y mediano plazo, ya que contempla un primer período de gobierno (2007-2012), así como acciones proyectadas hasta el año 2022. De los siete temas que existen, cuatro son planteados, según el gobierno local, como fundamentales para mejorar tangiblemente la condición ambiental de la ZMCM: suelo de conservación, agua, aire y residuos. Llama la atención que el problema del cambio climático no aparezca como un asunto prioritario en el Plan.

De esta manera, afirma el documento, el conjunto de líneas estratégicas de estos siete temas constituyen la brújula que marcaría el camino hacia la sustentabilidad. Sin embargo,

“...el Plan Verde que promueve el gobierno de Marcelo Ebrard resulta ambicioso para las capacidades reales del gobierno local, y deja de lado a algunos temas como la contaminación auditiva, el rescate integral del suelo de conservación y a varios de los principales actores estratégicos para una adecuada gestión ambiental, como la propia PAOT (Procuraduría Ambiental y Ordenamiento Territorial del DF) y las delegaciones políticas del DF” (Alfie, 2008a: 10).⁷⁷

⁷⁷ Durante el periodo gubernamental 2000 / 2006, por ejemplo, y con una gubernatura que representa los mismos intereses políticos que el actual, fue publicada la Ley de Residuos Sólidos del DF, misma que ha sido letra muerta desde su publicación (Alfie, 2008a: 9).

Por su parte, el gobierno del Estado de México en el *Plan de Desarrollo Estatal 2005-2011* establece los lineamientos de dicha entidad para la preservación del medio ambiente y las acciones a tomar para combatir el deterioro ambiental. Salta a la vista de inmediato la forma en la que el gobierno encabezado por Enrique Peña Nieto deja en claro que el cuidado y la preservación ambientales estarán sujetos al desarrollo y al progreso social en el estado.

“El Plan de Desarrollo Estatal propone edificar una sociedad en la que todos gocen de servicios públicos suficientes y de calidad, en completa armonía con el medio ambiente. Para alcanzar este proyecto social, es necesario sustentarlo en la Seguridad Económica; en un crecimiento económico acelerado, sostenido y fincado sobre bases sólidas, como el desarrollo de infraestructura de transporte y vialidad, la renovación tecnológica del campo y la innovación en la industria. Para crear más y mejores empleos, habremos de generar las condiciones adecuadas para que los empresarios nacionales y extranjeros inviertan sus capitales; simplificando trámites y dotando de la infraestructura indispensable para alentar su actividad productiva” (Gobierno del Estado de México, 2005: 6 y 7).

A lo largo del documento, dicha prioridad deja en claro que es la seguridad económica el pilar sobre el cual se eruirá el destino de la entidad: la calidad de vida, los servicios educativos y de salud, los programas de oportunidades, las políticas de vivienda que implican el uso del suelo, el desarrollo tecnológico y el desarrollo sustentable (los principales rubros del programa) están en segundo orden de prioridades dentro del documento, evidenciando así las prioridades para el gobierno estatal.

En el apartado sobre desarrollo sustentable, son dos las líneas de acción del gobierno: la primera de ellas es la integración de la variable ambiental en las actividades productivas (y no al revés, como debería suponerse, por ejemplo, desde el principio precautorio), y posteriormente se presentan los apartados específicos sobre acciones concretas del Estado para la preservación del hábitat: áreas naturales protegidas, suelos de conservación, zonas forestales, contaminación atmosférica, manejo integral de residuos, manejo sustentable del suelo, defensa del agua y restauración de cuencas y, finalmente, cultura del agua.

Destaca la falta de planes conjuntos e interinstitucionales, así como programas conjuntos entre municipios que comparten problemáticas y posibles soluciones, así como la visión integral del problema que el cambio climático significa. De hecho, en todo el documento no se encuentra una sola referencia a ésta problemática en específico ni una sola medida para medirle, mucho menos contrarrestarle.

Resta sólo analizar por separado los planes y encontrar puntos de convergencia posibles.

El problema del agua en la ZMCM

El Director del Sistema de Aguas de la Ciudad de México, el Ing. Ramón Aguirre, asegura en el *Plan Verde* que la realidad es que estamos viviendo una situación en cuanto al suministro y la demanda que no obedece a la realidad de la ciudad. En todo el país, asevera, la región en la que hay un mayor desequilibrio entre oferta y demanda es la del Valle de México. Aquí se suministra un caudal de 32.5 m³ por segundo (GDF, 2006: 10).⁷⁸

Sin embargo, asevera el documento, la población de esta ciudad tiene hábitos de consumo que no obedecen a la realidad de la disponibilidad. Así, esta cultura de malos hábitos de consumo ocasiona una de las mayores demandas *per cápita* a nivel nacional, que es incompatible con la disponibilidad real que tenemos (Cuadro IV).⁷⁹

La clave, afirma, es enfocarse en el consumo y en la demanda, no en el abastecimiento. Hasta ahora, asegura el Ing. Aguirre, se ha resuelto este problema aumentando la oferta, pero se debe priorizar que la demanda disminuya.

⁷⁸ Las fuentes son distintas: el 55% proviene de los propios mantos acuíferos del Valle de México, 12% del Valle del Lerma, 3% de la zona suroeste de la Ciudad y 30% del sistema de Cutzamala (GDF, 2006: 13).

⁷⁹ Hay habitantes que pueden consumir hasta 900 litros por día, y hay otros que consumen 50, 80 o 30 litros diarios, porque tienen poco acceso al agua. El promedio es de 327 litros diarios. Eso incluye todos los usos. Estamos hablando del consumo industrial, de parques y jardines, oficinas, casas y la enorme cantidad de fugas que hay en la región (GDF, 2006: 12).

CUADRO IV

Tabla 10.4 Disponibilidad natural media per cápita por región hidrológico-administrativa en 2005 y 2030					
Región hidrológico-administrativa	Disponibilidad natural media total, 2005 (hm ³)	Disponibilidad natural media per cápita 2005 (m ³ /hab/año)	Clasificación 2005 ¹	Disponibilidad natural media per cápita 2030 (m ³ /hab/año)	Clasificación 2030 ¹
I Península de Baja California	4 423	1 318	Muy baja	775	Extremadamente baja
II Noroeste	8 213	3 294	Baja	2 394	Baja
III Pacífico Norte	25 075	6 409	Media	5 535	Media
IV Balsas	28 336	2 746	Baja	2 328	Baja
V Pacífico Sur	32 226	7 977	Media	7 316	Media
VI Río Bravo	12 477	1 212	Muy baja	845	Extremadamente baja
VII Cuencas Centrales del Norte	6 846	1 712	Muy baja	1 597	Muy baja
VIII Lerma-Santiago-Pacífico	37 021	1 846	Muy baja	1 560	Muy baja
IX Golfo Norte	23 286	4 804	Baja	4 159	Baja
X Golfo Centro	102 551	10 932	Alta	9 834	Media
XI Frontera Sur	158 160	25 008	Muy alta	19 172	Alta
XII Península de Yucatán	29 646	8 011	Media	5 465	Media
XIII Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala	3 934	192	Extremadamente baja	159	Extremadamente baja
Total nacional	472 194	4 573	Baja	3 705	Baja
<p>Nota: ¹La clasificación de la disponibilidad media per cápita es la siguiente: menor de 1 000, extremadamente muy baja; 1 000 a 2 000, muy baja; 2 001 a 5 000, baja; 5 001 a 10 000, media; 10 001 a 20 000, alta y mayor de 20 000 muy alta.</p> <p>Fuentes: CNA. 2006. <i>Estadísticas del Agua en México 2006</i>. México. CONAPO. 2003. <i>Proyecciones de Población 2000-2030</i>. México. INEGI. 2006. <i>Conteo de población y vivienda 2005</i>. México.</p>					

Extraído de PNUMA, 2006a.

Por ello, pese a que el Jefe de Gobierno del Distrito Federal puso en funcionamiento en 2007 la segunda planta de tratamiento a nivel nacional, la del Cerro de la Estrella, que tiene ahora una capacidad de 3,000 litros por segundo, la demanda de la ciudad es muy alta

en función de la oferta. El problema es que se sigue observando la satisfacción de la demanda a través de la sobreexplotación del manto acuífero de la ZMCM. Esa extracción está generando un hundimiento en la zona centro y oriente, hundimiento diferencial que afecta tanto la infraestructura de la ciudad como la calidad de vida de los habitantes.

Un efecto colateral es que se está extrayendo agua que durante miles de años se acumuló en un acuífero que ya tiene cierto grado de contaminación por tratarse de aguas fósiles, con evidentes impactos en la calidad de vida de quienes la consumen. Este elemento lo lleva a concluir que el problema del agua es multifactorial: no es que no llueva en la región, sino que hay una concentración muy alta de demanda aunada a una nula infraestructura de captación de agua de lluvia en una región privilegiada por ese fenómeno.⁸⁰

Es decir, por un lado la concentración de la demanda es muy alta y, por otro, la infraestructura de captación de agua de lluvia es inexistente. Aunado a esto, se encuentra el problema de la falta de cultura del manejo de agua (tanto en casa habitación como en la industria), el subsidio gubernamental que abarata el uso del líquido y el de la dotación y la dependencia de un sistema energéticamente costoso: el sistema Cutzamala.

“¿Qué significa para la Ciudad la dependencia del sistema Cutzamala, del agua que viene de fuera de la Ciudad? Es un problema, porque hay que bombear más de 1,000 metros. No hay otra solución. La Ciudad está a 2,000 mil metros de altura, y esto complica la situación. Si fuéramos autosuficientes, y no tuviéramos una demanda mayor que la oferta de nuestra cuenca, no tendríamos que recurrir a soluciones como el sistema del Cutzamala. Incluso se está trabajando para modernizar y ampliar la capacidad del Cutzamala. Traemos agua, también, de Lerma. (Sin embargo), la problemática del agua está controlada a ojos de los usuarios y por eso tenemos estos hábitos de consumo; sobre todo porque las tarifas son bajas. Y las vamos a mantener así en los usos básicos: limpieza, alimentación, bebida, para preparación de alimentos. Pero para usos que no sean básicos no podemos mantenerlas, porque lo que no cuesta, no se valora” (GDF, 2006: 14).

⁸⁰ El potencial de agua naturalmente disponible del país para el año 2005 es de 472.2km³/año. En la ZMCM, el promedio es solo un poco más bajo que el nacional con 390 km³/año (Semarnat, 2006c: 242).

La solución, asegura el Plan Verde, sería captar agua en zonas de suelos permeables, en donde las condiciones de limpieza de agua de lluvia sean diferentes que en la Ciudad, porque el agua se ensucia en el pavimento. La idea del Plan Verde es incrementar la capacidad de captación del agua en los suelos de conservación.

De lo contrario, y de acuerdo con las proyecciones del Conapo y el Censo de Población y Vivienda 2005, si para 2030 la población del país habría crecido en 24.2 millones de habitantes, el 65.3% de ésta se asentará en localidades urbanas (definidas como aquéllas con 15 mil habitantes o más), hecho que generará que la disponibilidad media de agua por habitante en el ámbito nacional se reduzca a 3,705m³/año en 2030 (Semarnat, 2006b: 241-248).

En la ZMCM, la distribución regional del líquido se agravará siguiendo estos datos. Esto ocurrirá en zonas en las que existen acuíferos sin disponibilidad o con poca disponibilidad, asegura el Ing. Aguirre (GDF, 2006: 13). Por ello, la racionalización de la demanda futura de agua resulta urgente a riesgo de que el crecimiento económico y social se vea obstaculizado por una crisis hídrica de grandes proporciones. En 2009, esta realidad se vivió durante el primer semestre del año, cuando el nivel de las principales presas del país alcanzaba porcentajes sólo cercanos al 50%, hecho que orilló a racionalizar la dotación de agua alrededor de la Ciudad de México y de los municipios conurbados.

Aunemos a esto que la reserva de agua subterránea se está minando a un ritmo de 6 km³ por año, según la Semarnat (2006c). Asimismo, la deforestación y el azolvamiento de los cuerpos de agua por sedimentos derivados de la erosión del suelo han provocado la disminución de los caudales de muchos ríos. Es en este mismo sentido que algunos modelos utilizados para estimar los efectos del cambio climático global en México sugieren que puede haber cambios en los regímenes de precipitación, tanto en su abundancia, como en su distribución a lo largo del año y de manera espacial. Estos factores también conformarán retos muy grandes para la gestión del agua en el país (Martínez, Fernández (comps.), 2006); algunos plantean también la urgente solución del problema del drenaje profundo de la Ciudad de México, la cual se encuentra al borde del colapso (Alfie, 2008a: 10).

La escasez de agua de calidad aceptable en la ZMCM debe examinarse a la luz de una problemática mucho más amplia, centrada en la necesidad del manejo integral del recurso esencial para los sistemas de soporte de la vida. Incorporar la noción de sustentabilidad significa que hay que ocuparse del recurso acuífero de manera que los beneficios que de él se deriven sean resultado tanto de un desarrollo económico como de una participación social y de una administración equitativa, eficaz e integrada.

La participación de una agencia que coadyuve en la solución de esta problemática debe partir del hecho de la urgencia del control sobre la explotación y el abastecimiento del líquido en la región, ya que ambos elementos involucran a una gran cantidad de actores (gobierno federal, estatales y municipales, instituciones, actores sociales afectados, entre otros), lo que permitiría soluciones provenientes desde diversos sitios, por lo que la estructura de gobernanza multinivel funcionaría en este escenario con una cultura política rizomatizada.

Alcanzar la sustentabilidad del agua es un problema multifactorial y multidimensional: exige, por una parte, la cooperación entre los diferentes usuarios y entre las regiones que comparten cuencas y acuíferos, con el objetivo de proteger los ecosistemas de la contaminación y de otras amenazas; además, la sustentabilidad del agua es también condición previa para reducir índices de pobreza, mejorar la salud, conservar los propios ecosistemas acuáticos (que en muchos casos son las principales fuentes de abastecimiento del país) y evitar los efectos de fenómenos extremos del agua. Además, hablar de la sustentabilidad del agua significa necesariamente hablar del reparto medianamente equitativo del líquido entre los habitantes en temporadas en las que éste escasea o se ve afectada su distribución.

Una estrategia de manejo integral del recurso hídrico debe considerar procesos integradores de la relación del agua con el mantenimiento de los ecosistemas naturales, acuáticos y terrestres, y las zonas de captación, la prevención de enfermedades, la producción de alimentos, el crecimiento económico, el bienestar social, la dinámica de las ciudades y, en general, los asentamientos con sus patrones de consumo, entre otros (Hernández, Herrerías, 2008).

Por último, el control en la explotación, extracción y manejo de los recursos hídricos se ha colocado como un asunto de seguridad nacional. Todo análisis de la relación agua-clima debe intentar incidir en el espacio de vinculación entre los actores que generan el conocimiento y quienes diseñan y aplican las políticas públicas. Se trata de pensar de una manera distinta los temas de vulnerabilidad hídrica, de los riesgos frente a la variabilidad climática y en particular frente a los eventos hidrometeorológicos extremos, para proponer estrategias de acción que sumen las capacidades del gobierno a la acción de la sociedad.⁸¹

En el *Plan de Desarrollo Estatal* se establecen cinco estrategias de acción.

La primera de ellas es la defensa del agua y la restauración ecológica de las cuencas, apartado en donde se encuentran los objetivos que entrelazarían las acciones entre ambos gobiernos. Se establecen las acciones a seguir sin especificar la metodología a seguir; así, por ejemplo, se plantea la necesidad de concertar con el gobierno federal y con el del Distrito Federal los mecanismos necesarios para la restauración de los daños ambientales causados por la sobreexplotación a la que han sido sometidas las cuencas del Lerma, del Balsas-Cutzamala y del Valle de México-Pánuco, principales cuencas que dotan de agua a la ZMCM. Sin embargo, la ausencia de especificidad en dichos mecanismos es lo que abre la posibilidad a pensar en la poca solidez del Plan mismo.

El segundo es la cultura del agua, apartado donde el gobierno plantea la necesidad de establecer planes de gobierno que se extiendan al grueso de la sociedad, no solo a industriales, prestadores de servicios, agricultores, ganaderos y organismos especializados, sino al resto de la población.

El tercer apartado habla acerca de la infraestructura hidráulica; uno de los compromisos de campaña más grandes establecidos por el actual gobernador Peña Nieto fue la construcción del Macrocircuito de Distribución de Agua Potable del Valle Cuautitlán-Texcoco para el aprovechamiento de las aguas provenientes del Sistema Cutzamala; para ello, se pensó en impulsar simultáneamente el Sistema de Drenaje y Saneamiento del Valle de México, y concluir el Plan Maestro de Drenaje para dar solución

⁸¹ Debido a la gravedad del tema, algunos investigadores han planteado una reestructuración al servicio como el tema central alrededor del cual giraría una solución posible (Cfr. Soto, 2009a, 2009b).

definitiva a la problemática del Río de la Compañía. Hasta este momento, ninguno de estos objetivos se ha realizado.

El cuarto apartado trata sobre el uso eficiente de agua donde se busca promover que las obras de infraestructura hidráulica y sanitaria que se realizan en los conjuntos habitacionales incluyan plantas de tratamiento; desarrollar, además, sistemas integrales de uso, tratamiento y recuperación de aguas residuales domésticas e industriales, instalando la infraestructura necesaria para el aprovechamiento de caudales en la industria y para el riego. Por último, el gobierno estatal busca establecer un programa de control, detección, eliminación de fugas y mantenimiento preventivo de las redes de distribución para reducir las pérdidas.

El quinto y último apartado, el de organismo operadores. El gobierno estatal se arriesga de manera tímida al intentar promover una mayor participación del sector privado en la construcción y financiamiento de obras, así como en la operación de los sistemas de agua potable, drenaje y saneamiento, que permita mejorar la calidad de los servicios y eliminar cargas financieras al estado y los municipios. Con ello, continua el documento, lo que se intenta es impulsar una mayor autonomía técnica, administrativa y financiera en los organismos operadores. Este apartado, el más sucinto de todos, consta de solo dos párrafos, denotando un interés por la participación del capital privado en un indicador que se considera parte del patrimonio nacional, un indicador que, sin embargo, requiere de inversiones evidentes en infraestructura y que ha rebasado la capacidad gubernamental para su mantenimiento. Sin embargo, queda sólo como una mención.

Cabe resaltar que la manera en la que el gobierno de Peña Nieto trata el problema del agua deja abierta la posibilidad al trato interinstitucional y al sector privado, da énfasis a la cultura del agua pero sin planes específicos, denotando un desinterés claro por el futuro del líquido.

La calidad del aire en la ZMCM

El tema de la contaminación del aire y su impacto en la salud de la población y los ecosistemas cobra cada día más importancia debido, en gran parte, a que los signos más notorios de una deficiente calidad del aire, como la menor visibilidad y el incremento en las molestias y enfermedades asociadas a la contaminación, son ya cotidianos en las principales ciudades del país.

Como se ha visto aquí, la emisión de gases contaminantes a la atmósfera es el primer eslabón de una cadena que, al final de la misma, genera el calentamiento global y el cambio climático.

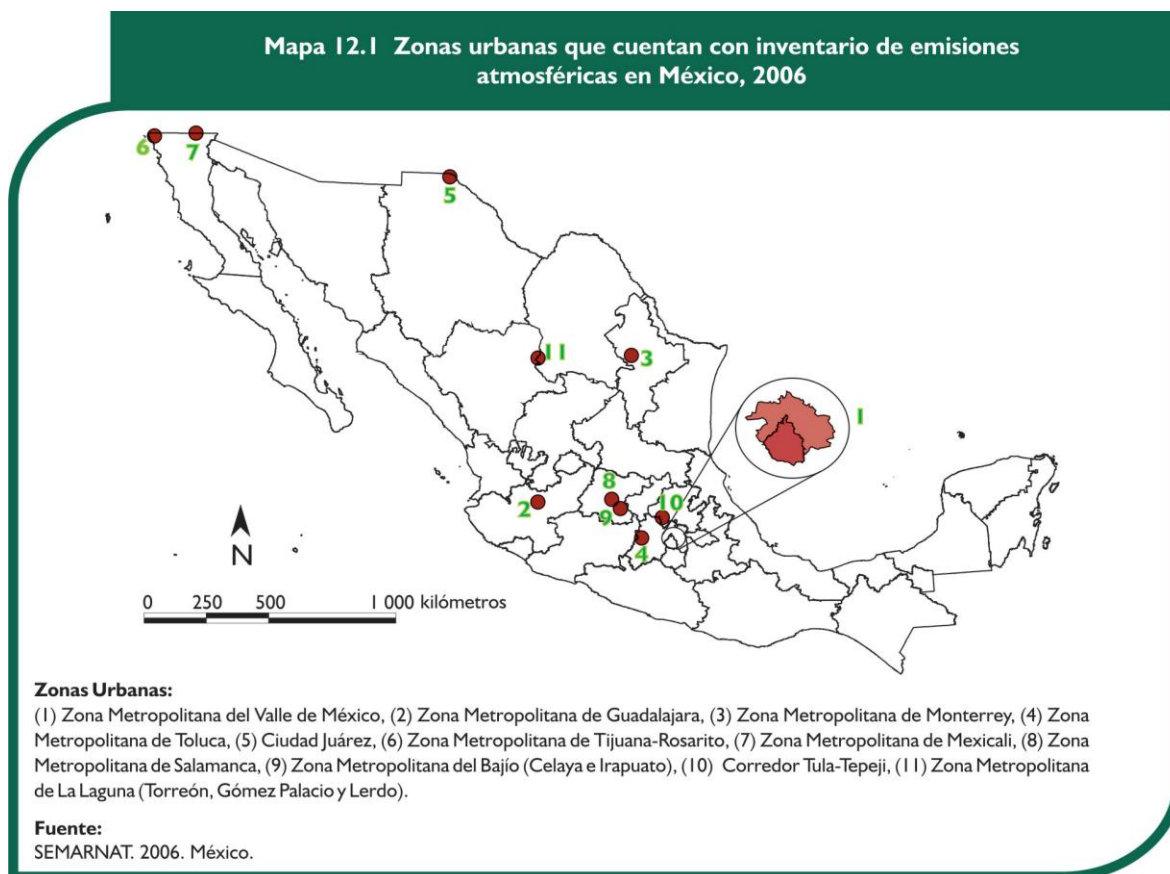
En México, se estima que anualmente 6,700 muertes cardiopulmonares pueden relacionarse con la contaminación atmosférica; además, los costos asociados con la disminución de la calidad del aire, evaluados a partir de los recursos para atender a los enfermos, las horas hombre perdidas por inasistencias al trabajo y la reducción de la producción industrial debida a los paros de sus actividades en situaciones de contingencia, son del orden de millones de pesos cada año (Semarnat, 2006b). Para dimensionar el problema de salud que involucra la mala calidad del aire, se ha estimado que un mejoramiento de 10 % en la calidad de aire en la Ciudad de México podría tener beneficios considerables.

Esta calidad del aire, además de ser afectada por factores climáticos y geográficos, tiene una relación directa con el volumen de los contaminantes antropogénicos emitidos a la atmósfera. La incorporación de contaminantes al aire no sólo tiene efectos en el ámbito local, sino que también los tiene a nivel regional y global. Cabe resaltar que el crecimiento de la población y su concentración en grandes centros urbanos, aunados al crecimiento y a la ineficaz distribución de la industria nacional, contribuyeron a conformar la estructura socioeconómica del país, que a lo largo de los últimos cincuenta años ha favorecido el fenómeno de la contaminación atmosférica.

Paralelamente a estos procesos, también ha aumentado en las zonas urbanas la cantidad y el tránsito de vehículos con motores de diesel o gasolina, incrementando las emisiones de contaminantes atmosféricos. Por ello, las autoridades federales responsables

de la calidad del aire han elaborado inventarios de emisiones desde la década de los años setenta y ochenta, siendo el primero de ellos el de la ZMCM del año 1989 (Mapa III).

MAPA III



Extraído de PNUMA, 2006a.

En 1995 se inició el proyecto para elaborar el primer inventario nacional de emisiones y fortalecer la capacidad técnica del país en la materia. Se crea, así el Inventario Nacional de Emisiones de México (INEM) en 1999.⁸²

Con el INEM y los inventarios de emisiones locales, ahora se tiene un panorama más completo del origen de la contaminación atmosférica en el país. A partir de estos

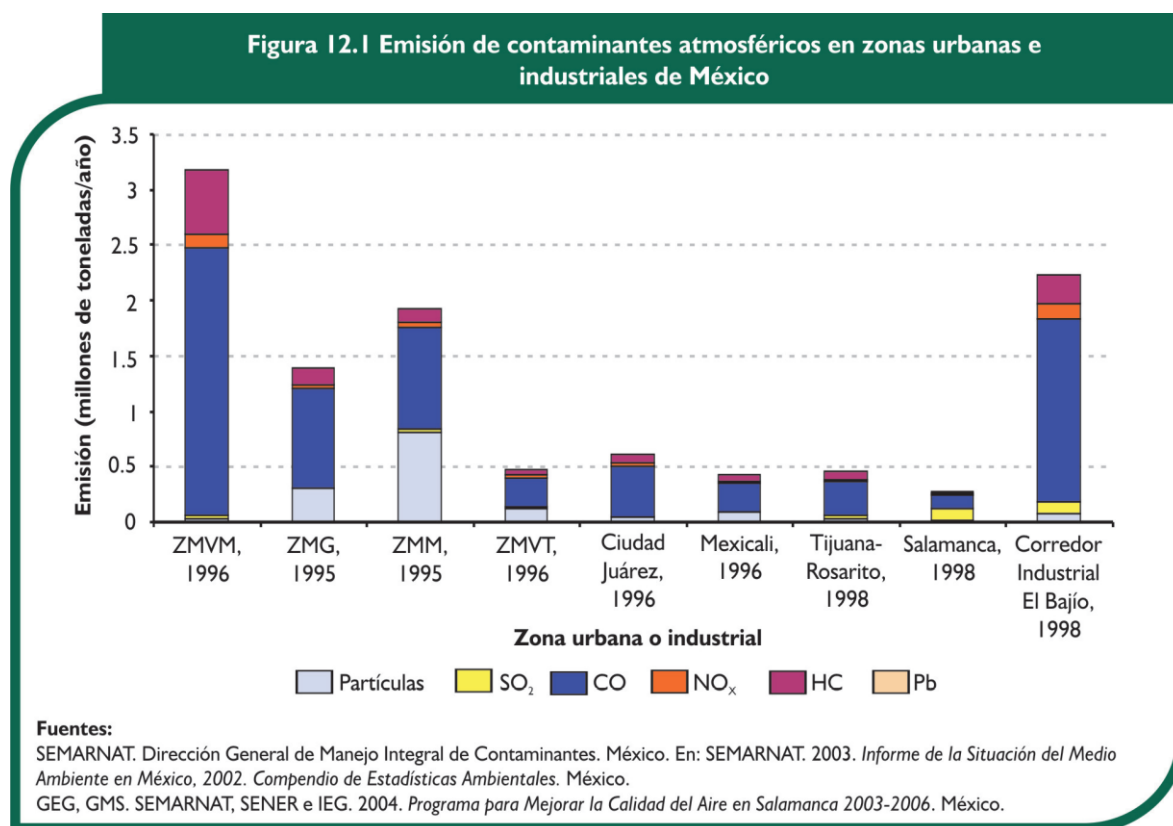
⁸² Es de llamar la atención que el proyecto contó inicialmente con el apoyo técnico y financiero de varias instituciones, entre ellas, la Asociación de Gobernadores del Oeste de Estados Unidos, la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos y la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte (Semarnat, 2006a).

inventarios se determinó que, a nivel nacional, los vehículos automotores son los responsables de la emisión de 64% del monóxido de carbono y de casi la tercera parte del total de óxidos de nitrógeno (INE, 2000).

Durante la última década se ha observado una tendencia favorable en la calidad del aire de algunas de las principales ciudades de México respecto de las concentraciones ambientales de CO₂, SO₂ y NO₂, no así con las de O₂. Esto es resultado de un conjunto de programas y medidas, así como del avance en las tecnologías para el control de emisiones vehiculares.

Si bien se han reducido las concentraciones máximas de ozono en la ZMCM, aún se rebasa el nivel establecido en la norma de calidad del aire en alrededor de dos de cada tres días del año (Gráfica IX).

GRÁFICA IX



Extraído de PNUMA, 2006a.

Con el fin de hacer más comprensible el nivel de contaminación, en la ZMCM se ha usado un índice conocido como IMECA (Índice Metropolitano de la Calidad del Aire), que consiste en una transformación de las concentraciones del contaminante a un número *adimensional* que indica el nivel de contaminación de una manera fácil de entender.⁸³

Cabe mencionar que las normas de calidad del aire son emitidas por la Secretaría de Salud, mientras que la Semarnat participa en su formulación y vigila su cumplimiento a través de la información que generan sus redes de monitoreo. El supuesto que subyace a dichas normas de calidad del aire es que, por debajo de los límites establecidos en ellas, los riesgos a la salud son irrelevantes. Sin embargo, diversos estudios epidemiológicos recientes han mostrado que sí existen riesgos aun por debajo de los niveles normados para varios contaminantes, entre los que destacan las partículas suspendidas y el ozono (Semarnat, 2006b). Visto de esta manera, el hecho de cumplir con las normas de calidad del aire no significa necesariamente que los riesgos para la salud desaparezcan. Aunado a esta serie de factores, se debe sumar la emisión de contaminantes de los basureros en la ZMCM.

En el *Plan Estatal de Desarrollo*, el problema de la calidad del aire se reduce a un apartado dentro del esquema de acciones de seguridad social. En dicho apartado se busca fortalecer la Comisión Metropolitana para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica y auspiciar otras instancias de coordinación ambiental interestatal.

En el documento se afirma la necesidad de establecer criterios y compromisos cuya meta sea cumplir con los protocolos internacionales, en particular el de Kyoto, y de aquellas actividades que tengan impacto en el calentamiento global o en la reducción de la capa de ozono; con ello, continua el documento, lo que se busca es favorecer la reconversión tecnológica de la industria hacia el uso de tecnología limpia.

⁸³ En la escala utilizada por este índice, los valores de la norma de calidad del aire están determinados en múltiplos de 100 IMECA, y se han desarrollado por medio de algoritmos sencillos que toman en cuenta criterios de salud ambiental. La calidad del aire es buena o satisfactoria cuando el valor IMECA no rebasa los 100 puntos (que corresponde a los límites establecidos en las normas de calidad del aire). Actualmente el IMECA se encuentra en proceso de revisión mediante la publicación de una norma local; hay que tomar en cuenta que a principios de 2005, la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal ingresó al Comité de Normalización del mismo Gobierno un anteproyecto de norma para el Distrito Federal referente a la generación y difusión del IMECA, que busca subsanar la carencia normativa y regular los procedimientos de dicha generación y difusión (Semarnat, 2006a). Dicho anteproyecto, hasta la fecha, sigue sin aprobarse.

Además, se marcan criterios que logren instaurar una política que favorezca la instalación de equipos y sistemas de control que vigilen los límites de emisiones y el uso de combustibles limpios. Para ello, se hace necesario verificar los servicios de instalación y mantenimiento de sistemas de recuperación de vapores en estaciones de servicio así como incentivar la participación de empresas en programas ambientales.

Por último, el gobierno del Estado desea fortalecer y modernizar los sistemas de verificación vehicular. Una de sus medidas es incentivar el transporte público masivo no contaminante, sin que, hasta ahora, se haya visto un solo programa que observe dicho lineamiento ni que busque fortalecer la normatividad que reglamenta el transporte concesionado en materia de contaminación del aire.

Manejo de residuos en la ZMCM

En la región, se generan 20 mil toneladas de basura diariamente (GDF, 2006: 24). El mayor impacto al medioambiente de los tiraderos de basura tiene que ver con los residuos orgánicos, ya que estos producen jugos o lixiviados que, cuando están limpios, son los mayores nutrientes para la tierra. Pero lo cierto es que se mezclan con otro tipo de residuos -como desechos de construcción o materiales peligrosos de hospitales- y entonces se producen lixiviados que contaminan los mantos freáticos; esto se dispersa por el agua e impacta a los suelos de cultivo. También se contamina el aire con el gas metano que se produce de ello. El daño a la imagen urbana es lo de menos comparada con el daño real que hacen las concentraciones de basura tanto al agua, tierra y aire.

De ahí que el objetivo principal del Plan Verde del Gobierno de la Ciudad de México, en materia de residuos, sea instrumentar un sistema integral y sostenible de manejo de los residuos sólidos urbanos, fortaleciendo el programa de separación de la basura desde su origen, en los hogares, establecimientos de servicios, comerciales e industriales, para incrementar el reciclaje, la reutilización, así como modernizar los métodos de recolección, concentración, transferencia, tratamiento y disposición final de dichos residuos (GDF, 2006: 30).

De paso, asegura éste documento, se atacan dos problemas: el manejo de residuos y la calidad del aire en la ZMCM. De fondo, el documento está atravesado por la idea de que existe una correlación entre los eventos medioambientales, una correlación que involucra (multi)factores de inicio comunes y consecuencias no deseadas en las decisiones.

Los residuos sólidos que se producen en el DF tienen como destino final lugares situados en los municipios conurbados, sin que existan nuevas reservas territoriales para su disposición (Cuadro V).

CUADRO V
GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS EN LA ZMCM EN 2000
(TONELADAS POR DÍA)

<i>Concepto</i>	<i>Superficie</i>	<i>Población</i>	<i>Desechos sólidos</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Desechos sólidos por habitante</i>	<i>Desechos sólidos por km²</i>
<i>Distrito Federal</i>	<i>1,483.1</i>	<i>8,605,239</i>	<i>11,424</i>	<i>53</i>	<i>1.33</i>	<i>7.70</i>
<i>Municipios conurbados</i>	<i>3,441</i>	<i>9,204,232</i>	<i>10,124.66</i>	<i>47</i>	<i>1.10</i>	<i>2.94</i>
<i>ZMCM</i>	<i>4,925.1</i>	<i>17,809,471</i>	<i>21,584.66</i>	<i>100</i>	<i>1.21</i>	<i>4.38</i>

Fuente: INEGI, 2001.

En suma, las actividades modernas seguirán concentrándose en nodos situados alrededor de la metrópoli. Sin embargo, los municipios metropolitanos enfrentarán rezagos económicos debido al incremento demográfico y a la falta de planeación en cómo crece la Ciudad de México y, en general, la ZMCM. Si tomamos en cuenta que el 60% de la población en la región vive en condiciones de pobreza, y de ellos el 50% vive en extrema pobreza en el Estado de México y 25% de la población en el Distrito Federal vive en esa condición, los impactos socioambientales parecen evidentes (SMADF, 2006).⁸⁴

⁸⁴ Estudios preliminares realizados recientemente por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI) calculan que existen cerca de 10,907 viviendas en riesgo por estar asentadas en las barrancas. De estas, el 15% se encuentra en situación de riesgo que va de alto a muy alto, mientras que el 72% está en riesgo

En el *Plan Estatal de Desarrollo*, al igual que el problema de la calidad del aire, el del manejo de residuos aparece como un apartado dentro del programa de acciones a seguir. En él, se observa cómo el gobierno del Estado hace énfasis en la necesidad de elaborar el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial. Para ello, busca vigilar que en los procesos de recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos se cumplan con criterios de protección ambiental, con estricto respeto a la autonomía municipal.

Busca, además, fortalecer en los programas educativos la cultura sobre el manejo adecuado de la basura y fomentar el sistema de separación para su aprovechamiento. Esto, afirma el documento, conduce a establecer mecanismos de coordinación entre los municipios y el estado para determinar las áreas de disposición final de los residuos sólidos urbanos, evitando generar pasivos ambientales. Sin embargo, no hay mención alguna a la necesidad de crear vínculos con el gobierno del DF, siendo el problema del manejo de residuos uno donde con mayor claridad se puede observar la relación que se guarda entre las afectaciones regionales a un hábitat.

El *Plan de Desarrollo...* busca impulsar tecnologías para el adecuado manejo, tratamiento, reciclaje, reutilización y disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial; dota, para ello, de recursos que busquen impulsar sistemas regionales de tratamiento y de disposición final de residuos sólidos urbanos, recursos que, hasta ahora, no han generado resultados visibles.

En el documento, el gobierno del Estado, a través de la Secretaría de Medio Ambiente estatal, se compromete a revisar, al menos dos veces al año, el cumplimiento a las condicionantes de los resolutivos de impacto ambiental, expedidas a los sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Por último, se busca apoyar proyectos de desarrollo científico y tecnológico para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

medio. La mayoría de las viviendas con riesgos altos y muy altos están ubicadas en las delegaciones de Álvaro Obregón y Cuajimalpa, delegaciones con los índices más altos de pobreza en la Ciudad de México (SMADF, 2006).

Es de fácil observación la ausencia de planes conjuntos entre ambos documentos, el *Plan Verde* y el *Plan de Desarrollo Estatal*, respecto a estos tres indicadores, aunque en el primero se percibe un sesgo menos partidista respecto al tratamiento del tema del cambio climático.

El reto más importante para poder conjugar tanto la planeación como el crecimiento urbano aunado a un manejo ambiental adecuado de calidad en la ZMCM implica la puesta en práctica de políticas y programas transversales que influyan en todas las actividades económicas; es decir, se debe pensar en propuestas que traten de evaluar alternativas y opciones, que fomenten la participación social y la corresponsabilidad en la toma de decisiones. Se debe fortalecer, por tanto, la idea de nuevas formas de hacer política, que se construyan de *abajo hacia arriba*, que implique redes de cooperación que den pie a políticas públicas de corte ambiental, priorizando como uno de sus factores clave la gobernanza a diferentes niveles.

A su vez, debe hacerse efectiva la participación y el empoderamiento de las comunidades directamente afectadas al abrir canales de comunicación con los ciudadanos informados y con los *stakeholders*. De fondo, la idea es que la planeación y el ambiente no pueden verse más como dos áreas separadas de acción, lo que conduciría a la construcción de lo que se denomina como «*agendas híbridas*» en materia ambiental: agendas que conjuguen aspectos centrales de las necesidades de las ciudades y los requerimientos y las presiones ambientales que estas pueden producir a corto, mediano y largo plazo (Alfie, 2008: 10).

Es decir, ya no se puede pensar más en agendas separadas ni grupos independientes unos de otros, que busquen solucionar un tipo específico de problemas ambientales; este tipo de dinámicas deben apoyar la construcción de agendas que puedan convertirse en acciones que den lugar al desarrollo y la calidad ambiental en la ZMCM.

Si tomamos en cuenta que en años recientes ha tenido lugar una secuencia de desastres de origen hidrometeorológico con graves daños para la sociedad mexicana en su conjunto, la puesta en práctica de la agencia ambiental para la región colocaría en el escenario de discusión las formulas necesarias para hacerles frente y combatirlas con

efectividad. Según la Semarnat (2006b), el ciclo inundaciones-sequías se ha convertido en una constante que requiere de grandes cantidades de dinero para permitir a las regiones afectadas regresar a su condición “normal”, sin dejar de lado algunas consecuencias irreversibles a nivel humano y del entorno mismo.

Las explicaciones oficiales han invocado con frecuencia el paradigma naturalista, el cual pone como responsable directo del desastre a la naturaleza misma. Así, por ejemplo, se ha dicho que la sequía agrícola de 1997 y los incendios forestales en 1998 fueron causados por “*El Niño*” (en adelante, ENOS –El Niño/Oscilación del Sur), que las inundaciones de 1999 fueron ocasionadas esencialmente por “*La Niña*”, o que la pérdida de cosechas en el verano del 2005 fue resultado del retraso del periodo de lluvias.⁸⁵

De la misma forma, los daños al sector turismo en el sureste mexicano ocasionados por los huracanes *Wilma* y *Stan* en 2006 se ligaron a los efectos de la variación que, década tras década, presenta la actividad normal de los huracanes, así como las más recientes inundaciones en el 2007 en Tabasco fueron explicadas como consecuencias del cambio climático global.

En este sentido, se pueden esperar desastres de origen hidrometeorológico más y más costosos debidos a un cambio generalizado de las condiciones climáticas. El problema con estas explicaciones oficiales está en que no se considera al desastre como resultado de la combinación de un fenómeno hidrometeorológico, a veces extremo, con la alta vulnerabilidad a dicho evento, un factor que une al *riesgo* con el *cambio climático*. Es decir, si bien es cierto que los desastres naturales están relacionados con una amenaza, como puede ser una condición hidrometeorológica extrema, también lo es el hecho de que

⁸⁵ Desde mediados del siglo pasado, pero especialmente a partir de los años ochentas, se encontró que en gran parte de los trópicos y los sub-trópicos las condiciones del clima estaban moduladas con la ocurrencia del fenómeno conocido como “el Niño” / Oscilación del Sur (ENOS). Bajo condiciones *El Niño*, los veranos en México tienden a presentar lluvias por debajo de lo normal y a veces sequías, mientras que *La Niña* significa retorno a las condiciones normales o incluso, lluvias por encima de lo normal. La relación ENOS-lluvias en México ha sido utilizada como una primera aproximación al pronóstico estacional, pero dista de ser completa, pues el ENOS explica menos de la tercera parte de la variabilidad interanual del clima. Por ello, hay años secos sin que existan condiciones *Niño*, y hay inundaciones sin que sea año *Niña*. Existen incluso regiones de México cuyas variaciones climáticas no parecen responder al ENOS. Tal es el caso de la región noroeste, donde no se cuenta con elementos que permitan pronosticar las lluvias estacionales (Landa, Magaña, Neri, 2008: 15 y ss).

éstos son consecuencia de una vulnerabilidad en aumento, vulnerabilidad que se encuentra determinada por factores antropogénicos.

En mi opinión, la vulnerabilidad actual ante los desastres naturales muestra la forma en que las condiciones propias de un entorno afectan al ser humano frente a fenómenos que son resultado del desequilibrio al que las actividades humanas han sometido y someten a los procesos climáticos naturales; así, el clima se ha convertido, en la actualidad, en uno de los elementos más importantes que puede determinar el éxito o el fracaso de muchas actividades económicas: sequías, inundaciones, heladas, ondas de calor, granizadas u otro tipo de condiciones extremas resultan con frecuencia en baja disponibilidad de agua, pérdidas de cultivos o baja producción hidroeléctrica, factores que afectan el desempeño de un gran número de actividades humanas.

Vulnerabilidad y medio ambiente

La vulnerabilidad guarda una estrecha relación con el grado de desarrollo de una nación. En realidad, condiciones extremas del clima ocurren en todas partes, pero países mejor desarrollados son mucho menos vulnerables de lo que es México.

De hecho,

“...sí se tiene claro que México es altamente vulnerable a condiciones extremas de tiempo y clima, sería deseable contar con mejor información y capacidad de pronóstico a escalas regional y local, así como con diagnósticos precisos de la vulnerabilidad que permitan construir valoraciones dinámicas del riesgo” (Landa, Magaña, Neri, 2008: 13).

Dichos diagnósticos deberían llevar a implementar acciones estructurales de reducción de la vulnerabilidad, al diseño de respuestas preventivas ante el pronóstico de condiciones hidrometeorológicas extremas, del tipo de sistemas de alerta temprana, así como a esquemas de acción que den respuesta eficiente y efectiva al desastre. Es decir, la presencia de diagnósticos certeros ayudaría a reducir el elemento de riesgo en la toma de decisiones en la problemática medioambiental moderna.

Sin embargo,

“... cuanto menos pronosticable es el peligro, más peso ganan las variantes culturales de la percepción del riesgo, con la consecuencia de que la diferencia entre riesgo y percepción cultural del riesgo se desvanece. Un mismo riesgo resulta «real» de distintas maneras según difiera la perspectiva de los diversos países y culturas (...). Cuanto más se reduce el mundo con el avance de la globalización, más se acentúan estas contradictorias percepciones culturales como certezas excluyentes” (Beck, 2006c: 30, con cursivas en el original).

Siguiendo esta idea de Beck, cuando se habla de daños o desastres ocasionados por fenómenos hidrometeorológicos extremos, en realidad se está hablando de una expresión de los altos niveles de riesgo de los sistemas afectados. Por lo tanto, un desastre natural actualmente puede entenderse como la materialización del riesgo.

En el estudio *Agua y clima: elementos para la adaptación al cambio climático* (2008) Rosalva Landa, Carolina Neri y Víctor Magaña aseveran constantemente que no existen los “*desastres naturales*”, pues no tienen nada de natural y sólo son un reflejo de lo que los humanos hacen o dejan de hacer. Indudablemente, los fenómenos naturales tienen una importante incidencia en el desastre, sobre todo cuando se presentan con gran intensidad y magnitud, pero sus impactos tienen que ver más con la condición de vulnerabilidad en la que viven sectores sociales poco favorecidos de las ventajas de la modernidad que con el fenómeno mismo.

Con la exposición de esta serie de datos intento establecer la relación que existe en las sociedades contemporáneas entre el riesgo y el cambio climático, en tanto este último refleja como los primeros se expanden de manera indiferenciada alrededor del orbe, aunque el combate que cada sociedad establece para minimizar sus impactos muestra cómo los riesgos se viven de forma diferenciada. Además, la vulnerabilidad es un elemento que deja en claro la forma en la que los riesgos ambientales han logrado depositar una serie de efectos colaterales que impactan de forma más agresiva a ciertos sectores sociales e incluso más a unas sociedades que a otras, por lo que el futuro de la gestión ambiental, en el caso

mexicano, debe prever la vulnerabilidad como uno de los elementos más importantes a tomar en cuenta si de políticas ambientales se trata.

Paralelamente, el combate al deterioro ambiental ha puesto sobre la mesa de discusión la necesidad de crear y darle mayor fuerza a los estudios inter y multidisciplinarios; es decir, en años recientes ha tenido a lugar un amplio debate entre las ciencias físicas y sociales acerca de la problemática medioambiental, debate que ha hecho pertinente e insoslayable la necesidad de encontrar puntos de encuentro. Antiguas diferencias de enfoques donde las primeras estudiaban los fenómenos naturales extraordinarios (lluvias excesivas, huracanes, sismos, etc.) sin tomar en cuenta la dimensión social, mientras que las segundas trataban de abordar el tema tomando únicamente en cuenta la dinámica social, así como las posibilidades de organización, cada vez son más relegadas.

Sin embargo, son pocos los modelos unificadores de las ciencias que permitan abordar estos aspectos de manera integral, tal y como lo requiere la complejidad de la problemática misma. Uno de los elementos que facilitarían no solo estudiar el problema ambiental complejo de la ZMCM, sino darle solución, sería encontrar puntos de conexión entre los estudios físico-naturales y los sociales sobre el impacto del cambio climático en la región, dejando de lado visiones parciales o discursos científicistas.

Un elemento que puede servir como puente es, precisamente, el de los estudios de vulnerabilidad. La vulnerabilidad, entonces, se define como la probabilidad de que una comunidad, expuesta a una amenaza natural, pueda sufrir daños humanos y materiales según el grado de fragilidad de sus elementos: infraestructura, vivienda, actividades productivas, grado de organización, sistemas de alerta y de desarrollo político-institucional (CEPAL, 2000). La magnitud de los daños, según el organismo, también está relacionada con el nivel de organización social.

De este modo, la vulnerabilidad no está determinada sólo por la ocurrencia de fenómenos peligrosos, sino por la forma en que las sociedades se han desarrollado, se organizan y se preparan para enfrentarlos, así como por la forma en que se recuperan de ellos. Este enfoque puede complementarse con el enfoque moderno reflexivo, para el cual

riesgos y peligros son dos caras de la misma moneda, al vivenciarse de manera indiferenciada, generando altos grados de riesgo y de vulnerabilidad. Por lo tanto, los riesgos son locales.

La vulnerabilidad se convierte, entonces, en una condición previa, que se manifiesta durante el desastre, cuando no se ha invertido suficiente en prevención y se ha aceptado un nivel de riesgo por encima de un umbral crítico. Por lo tanto, el riesgo, en la problemática ambiental, es resultado de la combinación de una amenaza y de la vulnerabilidad regional; de ahí que el cambio climático ejemplifique lo que el riesgo significa en esta etapa de la modernidad en avance.

Los eventos hidrometeorológicos extremos representan, cierto, una amenaza, pero sólo llevan a un riesgo intolerable cuando existe la posibilidad de afectar a un sector social, al combinarse con una condición de vulnerabilidad. Para realizar un análisis del riesgo ante extremos del clima se debe conocer, primero, la relación clima-sistema y evaluar los posibles efectos de los cambios en uno y otro; por ello, uno de los mayores problemas en el uso de la información climática es que no se le ha tratado como un elemento para la gestión del riesgo, pues rara vez se cuantifica la vulnerabilidad.

Por ello, un verdadero manejo del riesgo que lleve a prevención de desastres requiere estimar cualitativa y cuantitativamente la vulnerabilidad. La estimación de este parámetro se puede hacer desde el punto de vista físico, en donde se debe analizar, siguiendo la idea de Julia Carabias (2008), la “*resistencia de los sistemas expuestos*”; también, desde el punto de vista económico, en el que se estima el valor de los bienes expuestos o las pérdidas que se tendrían al ocurrir un desastre; y desde el punto de vista de la percepción, que permite saber qué tan consciente está la población de las amenazas y de su misma vulnerabilidad.

Un ejemplo para el caso de México sería cómo medir la vulnerabilidad en el cambio de la disponibilidad de agua a escala regional a lo largo del año; este es un tema de gran importancia debido a que en los últimos tiempos se ha pasado drásticamente de periodos de sequías a periodos de inundaciones que han ocasionado desastres. El ciclo sequía-exceso de lluvia, que es un reflejo de la variabilidad del clima, pone de manifiesto que el uso de la

información climática no ha pasado de ser una herramienta que simplemente explique los desastres, a una que lleve a la planeación.

Esta serie de estimaciones mostraría cómo el diagnóstico y la toma de decisiones respecto a las variaciones climáticas pueden representar un elemento de manejo de riesgo en la etapa moderna. Porque si bien los cambios que la sociedad humana ha realizado sobre el ambiente han ocurrido desde el origen mismo de ésta, el clima, desde luego, también ha variado de diversas maneras desde el inicio de la historia del planeta. Sin embargo, las transformaciones experimentadas en el último siglo y medio, tanto en el sistema natural como en el clima en su conjunto, no tienen precedentes por la velocidad con la que ocurren, hecho que ha puesto en riesgo el propio futuro de la humanidad.

El cambio climático está provocando, entre otras cosas, la intensificación de la variabilidad climática natural. Los fenómenos hidrometeorológicos extremos dañan los bienes y la integridad física de las personas, en una cadena compleja de impactos que afectan prácticamente a todas las dimensiones del desarrollo humano. La forma en que se prepara la sociedad frente a condiciones extremas del clima como las ondas de calor, las lluvias intensas o las sequías prolongadas es un elemento determinante de la vulnerabilidad de los países en el futuro.

En México, la variabilidad climática se asocia con fenómenos con importantes impactos socioeconómicos y ambientales, que podrían verse exacerbados por el calentamiento global. Fenómenos como *El Niño* (ENOS) explican de buena medida parte de la variabilidad climática interanual, relacionándose con la ocurrencia de sequías severas en verano en el norte del país o con lluvias intensas de invierno en el noroeste. Si los efectos de este extremo climático se incrementan, nuestro país se verá expuesto a eventos de desastre de origen hidrometeorológico, a menos que se corrijan prácticas sociales que incrementan la vulnerabilidad.

Al respecto, se estima que en México cerca de 8 millones de personas están expuestas a los efectos adversos de ciclones tropicales, aproximadamente 6 millones a inundaciones y cerca de 8 millones pueden sufrir daños por sequías (Landa, Magaña, Neri: 2008: 10); de estos últimos, 5.6 millones viven bajo condiciones de alta y muy alta

marginación. Bajo este panorama, la planeación y la acción frente a los riesgos hidrometeorológicos cobran gran relevancia.

La construcción de capacidades de adaptación frente a los potenciales impactos del cambio climático depende de las decisiones que se tomen desde hoy en el campo tecnológico, social, económico y de política ambiental; esto es, se debe poner énfasis tanto en la definición de medidas de adaptación como en el uso de herramientas para planear con incertidumbre, así como en el desarrollo de mejores condiciones reactivas y preventivas ante eventos extremos.

El conocimiento del tiempo y del clima de una región es fundamental para diseñar estrategias de desarrollo que eviten, o al menos disminuyan, la magnitud de los desastres de origen hidrometeorológico. Pero no bastan buenos pronósticos meteorológicos, es necesario que los encargados de algún sector vulnerable conozcan los alcances y las limitaciones de la información meteorológica para determinar acciones ante diversos fenómenos atmosféricos. La multifactorialidad siempre debe estar presente tanto en el diagnóstico como en las medidas a tomar, como ya hemos visto. Se deben cuestionar las afirmaciones que apuntan hacia la *“furia de la naturaleza”* o lo *“impredecible de un evento”* como justificación de que un fenómeno hidrometeorológico extremo se convierta en un desastre para la población.

En resumen, la influencia humana en el clima es un hecho. Así, por ejemplo, el cambio de uso de suelo asociado a la deforestación produce cambios en el clima al hacer que cambien tres factores, a saber, el albedo, la rugosidad de la superficie y la humedad que retiene el suelo; las regiones de bosques, por su parte, han reducido su extensión, principalmente en las últimas décadas; el caso más notable de alteración del clima por efecto del cambio del uso de suelo se tiene en las grandes ciudades en que se produce el efecto conocido como *“Isla de Calor”*: este consiste en una elevación de la temperatura de superficie de más de dos grados en promedio. Incluso se ha encontrado que, por efecto de la urbanización, el ciclo hidrológico puede verse afectado, aumentando la precipitación y el número de eventos extremos de lluvia intensa.

Tal es el caso de la ZMCM, cuya temperatura promedio a lo largo del siglo XX pasó de 14° C aproximadamente a un poco más de 18° C. De manera similar, la precipitación aumentó en más de un 40% en casi 100 años (Semarnat, 2006b: 28 y 29).

Al parecer, los cambios no son sólo en la cantidad de precipitación, sino también en la forma en que llueve. Hoy en día se experimenta más del doble de estos eventos (más de 20 mm/hr) que a principios del siglo XX.

Si bien se puede tomar en cuenta que, a escala regional y global, son dos los factores que determinan el cambio climático (uno es el cambio en el uso de suelo y el otro gran disparador del calentamiento del planeta es el cambio en la emisividad atmosférica, a través del aumento en la concentración de gases de efecto invernadero) desde finales del siglo XX, nos encontramos con una atmósfera más caliente de lo normal que tiene la capacidad de mantener más vapor de agua. Si en dicha atmósfera se mantienen los mecanismos naturales para formar nubes y producir lluvias, las precipitaciones pueden ser más intensas pero quizá menos frecuentes.

Son los cambios en el clima a escala global los más documentados desde la revolución industrial a mediados del siglo XIX, cuando se comenzó a consumir carbón y más adelante petróleo como combustibles en máquinas. Así, junto con una deforestación extensiva en el planeta, las concentraciones de CO₂ aumentaron, haciendo pensar que no está lejana la fecha en que, por la actividad humana, se dupliquen las concentraciones de este gas de efecto invernadero con respecto a los niveles preindustriales (280 ppm). Junto con aumentos en las concentraciones de otros gases de efecto invernadero como el metano (CH₄), producto de la producción de ganado o de arroz, se han inducido cambios en la composición atmosférica a niveles tales que es posible establecer que el clima del planeta se ha visto y se verá alterado por la acción humana (PICC, 2007).

La razón de tal alteración reside en el hecho de que los gases mencionados son eficientes absorbedores y re-emisores de la radiación de onda larga que emite el planeta como parte del llamado efecto invernadero. La energía que queda atrapada en el planeta ha

llevado a aumentos en la temperatura de la parte baja de la tropósfera para poder mantener un cierto balance entre la energía que llega del sol y la que la Tierra emite al espacio.⁸⁶

Un planeta con temperaturas más elevadas resultará en un ciclo hidrológico más intenso, deshielo de los polos y glaciares, aumento en el nivel del mar, eventos extremos más frecuentes, huracanes más intensos, y quizá un ciclo ENOS reforzado. Tal condición alterará el desarrollo de los países y por lo tanto, se tendrán que implantar medidas de adaptación para aminorar los efectos negativos de un clima al que las sociedades humanas no están acostumbradas, incrementando, de paso, el régimen de riesgo moderno.

Más aún, como consecuencia del aumento en la temperatura, los glaciares han disminuido en extensión, principalmente en las últimas décadas. Se piensa que esta fuente de agua, principalmente en la región andina, pudiera afectar la disponibilidad del vital líquido en la alta montaña. Se calcula, por ejemplo, que para 2030 los glaciares mexicanos en el Iztaccihuatl y el Citlaltepetl habrán desaparecido (Semarnat, 2007: 89).

Una consecuencia adicional que el cambio climático tiene es el aumento en el nivel medio del mar, estimado en 20 cms. en los últimos cien años. Tal alteración resulta de gran riesgo para países insulares o comunidades costeras, pues por cada centímetro que sube su nivel, el mar entra varios metros en tierra. México no ha escapado a dicho proceso. El nivel ha ido aumentando y las mediciones costeras en el Golfo de México reflejan precisamente esta tendencia.

Sin embargo, el mayor riesgo en nuestra región lo constituye el incremento en la variabilidad del ciclo hidrológico. En atmósferas más calientes, como el de la ZMCM, el número de tormentas intensas ha aumentado al menos en orden de magnitud. Además de una mayor capacidad de contener vapor de agua por una temperatura más elevada, la mayor temperatura de superficie urbana hace menos estable la condición atmosférica, permitiendo el desarrollo de nubes más profundas. Ante esto, el gobierno del Distrito Federal, de

⁸⁶ La tropósfera es la capa que está en contacto con la superficie de la Tierra. Tiene alrededor de 17 kms. de espesor en el Ecuador y en ella ocurren todos los fenómenos meteorológicos que influyen en los seres vivos, como los vientos, la lluvia y los huracanes. Además, concentra la mayor parte del oxígeno y del vapor de agua. En particular este último actúa como un regulador térmico del planeta; sin él, las diferencias térmicas entre el día y la noche serían tan grandes que no podríamos sobrevivir.

manera conjunta con algunos municipios del Estado de México, han establecido estrategias de protección civil que intentan preparar a la población a una mayor actividad de tormentas severas, en regiones donde regularmente se tienen lluvias de verano (SMADF, 2006). En regiones áridas o semiáridas también se están presentando mayor número de tormentas intensas, pero la amenaza serán las sequías que podrían volverse más comunes, afectando a grandes sectores de la población (Semarnat, 2006b: 87).

En México y en la ZMCM el cambio climático tendrá serias consecuencias debido a la alta vulnerabilidad de la mayoría de las regiones a alteraciones en el clima. Prueba de dicha vulnerabilidad son los altos costos que el fenómeno ENOS de 1997 y 1998 tuvo en diferentes regiones.

De acuerdo a los más recientes reportes del PICC en referencia a nuestro país, los mayores impactos estarán relacionados con cambios en el ciclo hidrológico. Un escenario posible se basa en el hecho de que el fenómeno ENOS sea más frecuente e intenso. Bajo esta suposición es probable que la señal del cambio climático sea una marcada transición entre años con lluvias intensas y periodos con déficit severo de lluvia (PICC, 2001; 2005; 2007; Landa, Magaña, Neri, 2008).

Algunos datos de las tendencias del clima en Latinoamérica indican que la temperatura en la mayor parte de este territorio ha aumentado (PNUMA, 2007). Los aumentos en las temperaturas de superficie se manifiestan con frecuencia como olas de calor que afectan a la población infantil y adultos de edad avanzada. No obstante, tal aumento en la temperatura se manifiesta también en temperaturas mínimas más elevadas por lo que algunos de los riesgos por bajas temperaturas disminuirían. En años recientes han aumentado los reportes de personas que mueren por golpe de calor, reflejando por un lado, el aumento de las olas de calor, pero por otro lado, mayor vulnerabilidad o difusión del tema.

El PICC recientemente presentó los escenarios regionales de cambio climático para México y Centroamérica (PICC, 2007) y para diferentes épocas del año.

Bajo diversos escenarios de emisiones y para diferentes modelos, la temperatura aumentará entre 2 y 4 °C hacia finales de siglo; sin embargo, es poco clara la tendencia y la

magnitud de los cambios proyectados para la precipitación. Si bien los experimentos numéricos presentan poca dispersión para las proyecciones de aumento en la temperatura, algunos analistas indican que la precipitación en la región aumentará y otros que disminuirá. Aunque son más los que indican tendencia a disminución, la dispersión es grande y en general, los cambios proyectados son menores que la variabilidad interanual de las lluvias. En cambio, 2° C de aumento en la temperatura están fuera del rango de lo que hasta la fecha se considera una variación normal.

Sólo en algunos años, como durante el fenómeno ENOS entre 1997 y 1998, se experimentaron aumentos promedio de temperatura de ese orden de magnitud con impactos muy significativos, principalmente en la disponibilidad de agua. Las proyecciones de los modelos climáticos del PICC indican que las variaciones en precipitación serán de aproximadamente el 5%, lo cual está dentro del marco de variabilidad normal actual: Pero ello no significa que el ciclo hidrológico no cambie, ya que una superficie más caliente conduce a mayor evaporación, por lo que los escurrimientos e infiltraciones, así como la humedad del suelo disminuirán.

Para finalizar, debe resaltarse que existen también manifestaciones del cambio climático en otros elementos geofísicos regionales: aumentos en el nivel del mar, cambios en la cubierta de hielo y nieve, cambios en la humedad del suelo y en su distribución espacial, o cambios incluso en la calidad del aire. Todos ellos representan una amenaza para diversos sectores como son el hídrico, el agropecuario, el forestal, el energético y el de la salud, entre otros; es decir, para casi cada aspecto de desarrollo del país.

Será necesario entender no sólo las tendencias en valores medios del clima, sino también en sus variaciones y extremos, para proponer estrategias de adaptación adecuadas que lleven a disminuir la vulnerabilidad frente a las variaciones naturales del clima y el cambio climático. El riesgo ambiental debe enfrentarse desde diversos ángulos, tantos como el conocimiento dé.

CAPÍTULO III
CONSTRUCCIÓN DE UNA AGENCIA
AMBIENTAL PARA LA ZONA METROPOLITANA
DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Introducción

Alrededor del mundo, con diversas intensidades, se ha venido observando un proceso de paulatina institucionalización de mecanismos de cooperación cuyo objetivo ha sido enfrentar el cambio climático a través de diversos acuerdos multilaterales. El combate no ha estado exento de prácticas y discursos que han obstaculizado la puesta en marcha de políticas eficaces. El tránsito de una modernidad simple a una reflexiva ha dejado en claro que la degradación al sistema natural planetario, la explotación de los recursos y el cambio climático ha sido el resultado, en gran parte, de la forma en la que el hombre entiende, por una parte, la idea del progreso y, por otra, su relación con el sistema natural.

Las consecuencias de estos hechos han sido analizadas como el resultado de decisiones humanas provenientes esencialmente de las dos grandes esferas que dotaban de certeza y certidumbre en la primera modernidad: la política y la ciencia. En ausencia de respuestas eficaces y gracias a las exigencias de aquellos que se veían en situaciones de peligro ambiental, la *subpolítica* se generó: se generaron espacios de conexión entre instituciones en franco proceso de redefinición y aquellos actores novedosos que ponían sobre la mesa de discusión el grave desequilibrio al que el ser humano sometía al sistema natural. La vulnerabilidad de ciertas sociedades hacía, además, que ciertos eventos naturales extremos dejaran huellas de catástrofes cuando sucedían, poniendo énfasis en la urgencia por resolver la problemática ambiental.

Es este el escenario donde las agencias ambientales encontraron cabida en las sociedades contemporáneas. Su proceso de creación y de consolidación ha sido paulatino, al crearse en contextos políticos complejos. Las experiencias han sido de diverso tipo, generadas a partir de la madurez institucional de las naciones y de las particularidades socio-históricas de cada una de las regiones alrededor del mundo donde las agencias funcionan; como ya hemos visto, no se pueden dejar a un lado los escenarios inciertos y proclives a la ambivalencia donde se presentan los desafíos ambientales modernos, así como la vulnerabilidad ante eventos que son resultado del cambio climático que opera alrededor del mundo, y con el riesgo ambiental como telón de fondo.

La gestión ambiental, en este sentido, ha cobrado hoy una importancia tal que sobre ella se deposita el posible futuro de políticas ambientales eficaces, capaces de responder al problema del cambio climático y la posible reducción de los riesgos. Se denomina gestión ambiental o gestión del medio ambiente al conjunto de actividades que conduzcan al manejo integral del sistema natural. En otras palabras, es la serie de estrategias mediante la cual se organizan las actividades antropogénicas que afectan al ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales e incluyendo el concepto de desarrollo sustentable.

“...la gestión ambiental, entendida, de manera amplia como el “campo que busca equilibrar la demanda de recursos naturales de la Tierra con la capacidad del ambiente natural, debe responder a esas demandas en una base sustentable” (Colby, 1990, p.1), surge como el elemento fundamental en la búsqueda de la sustentabilidad ambiental. Su principal objetivo es conciliar las actividades humanas y el medio ambiente, a través de instrumentos que estimulen y viabilicen esa tarea, la cual presupone la modificación del comportamiento del Hombre en relación con la naturaleza, debido a la actual situación de degradación de la naturaleza” (Negrao: 2008).

La gestión ambiental responde al “cómo hay que hacer” para conseguir lo planteado por el desarrollo sustentable, es decir, para conseguir un equilibrio adecuado para el desarrollo económico, crecimiento de la población, uso racional de los recursos y protección y conservación del sistema natural. Es, entonces, un concepto integrador, superior al del manejo ambiental: de esta forma no sólo están las acciones a ejecutarse por la parte operativa, sino también las directrices, lineamientos y políticas formuladas desde los tomadores de decisiones (o «entes rectores», según la legislación europea) y que terminan mediando su puesta en marcha.

De ahí que varios elementos sean clave para entender por qué la gestión ambiental se haya vuelto fundamental en esta nueva etapa de la modernidad: la redefinición de los límites del sistema político, su flexibilización, la extensión misma de los riesgos ambientales a escala planetaria, la consolidación de la *subpolítica*, el surgimiento de nuevos organismos internacionales y regionales en pro del ambiente, así como el nacimiento y la consolidación de actores tanto regionales como locales que se ven directa o indirectamente

afectados por los riesgos y los peligros ambientales en sus sistemas de vida naturales; estos, entre otros factores.

En su conjunto, esta serie de elementos ha generado un escenario donde las interrelaciones y, más importante aún, los canales de comunicación, de discusión y de acuerdos entre la diversidad de actores participantes en esta problemática (gobiernos nacionales, organismos internacionales, ONGA, empresarios, industriales, tomadores de decisiones, ciudadanos informados, *stakeholders*, etc.) exigen de espacios, canales e instituciones que se adecuen con eficacia a esta nueva realidad.

Estos espacios de interconexión, de flujos y redes, deben ser capaces de operar a diferentes niveles (global, regional, nacional y localmente) atendiendo a diversos actores, por lo que su estructura de gobierno debe ser necesariamente multinivel, esto es, en atención a varias escalas. Debemos pensar, por último, en espacios donde la dinámica de relación escape a vicios que, con base en la experiencia, han obstaculizado tanto el funcionamiento como el desarrollo de estos espacios, coartando su capacidad y en última instancia haciéndoles ineficaces y obsoletos. Es esta, pues, la esencia del nacimiento de las agencias ambientales modernas, caracterizadas por una estructura de gobernanza multinivel, una estructura que debe funcionar, en términos de esta investigación, de forma rizomatizada.⁸⁷

Por ello también, las agencias son eficaces en tanto impactan de forma inmediata en el trato, la discusión y la resolución misma de los problemas ambientales, en lo relativo al diseño de directrices regionales y locales, en la instrumentación de leyes verdes, en los procesos de toma de decisiones y en la búsqueda por la participación del abanico de actores sociales y gubernamentales que en este escenario se congregan.

⁸⁷ Recordemos que el término *rizoma* es utilizado, en función de ésta investigación, como un modelo de pensamiento útil para determinar una forma que debe adquirir el sistema político en la segunda modernidad, un modelo que sugiere relaciones horizontales en función de la multiplicidad de actores que intervienen en la toma de decisiones; es, además, un modelo que descentra el poder, que observa la multiplicidad de actores en los diferentes niveles en los que pueden intervenir. Rizomatizar la política sería, entonces, una forma de practicar la política desjerarquizando, con un poder acentrando y permitiendo la participación de actores sin importancia del nivel y escala de su empoderamiento (Deleuze, 1997).

Analizaré, en este tercer capítulo, las dos experiencias agenciales modernas, el de la Unión Europea y el caso norteamericano, para determinar qué tanto se acercan o se alejan de la estructura de gobernanza multinivel deseada y de formas novedosas de hacer política, cómo observan el riesgo ambiental, qué análisis hacen de la vulnerabilidad y, en última instancia, cómo atacan el problema del cambio climático; en todo caso, se expondrán puntos en común, acuerdos y desacuerdos, para, finalmente, determinar qué tipo de agencia sería eficaz para la ZMCM.

Es importante señalar que el marco legal e institucional, así como los principios valorativos en los que se basa la gestión ambiental en ambas experiencias, enmarcan en gran medida la efectividad, la eficacia y, en ese sentido, el futuro inmediato de las agencias ambientales. Es cierto, también, que tanto los estándares que se establecen así como los métodos y las técnicas utilizadas pueden llegar a combinarse.

Al parecer, entonces, la combinación de ambas experiencias podría generar una forma más eficaz de acercarse al combate por la defensa del ambiente a nivel *glocal* a través de una agencia en la ZMCM. Mi objetivo, al final del capítulo, es establecer un marco conceptual que permita la creación de una agencia ambiental para la ZMCM, una agencia que observe el riesgo ambiental, la vulnerabilidad existente, formas novedosas de hacer política –estructura de gobernanza multinivel y rizoma político, así como un análisis adecuado del cambio climático que opera en esta región.

Agencia ambiental en la Unión Europea

La forma en que los europeos enfrentan el problema ambiental guarda una estrecha relación con la forma en que se instituyó la Unión Europea misma.⁸⁸

⁸⁸ La estructura de la Unión Europea está constituida de la siguiente forma: el Consejo de la UE, formada por los jefes de Estado y los ministros; la Comisión de la UE, que actúa como el poder ejecutivo de la Unión, y se conforma de 12 mil funcionarios públicos de los países miembros; el Parlamento que, a su vez, se compone por 626 miembros electos de manera directa. Tanto el Consejo como el Parlamento desempeñan una función de adopción de decisiones en el proceso de negociación con otros países. Así, en materia de legislación ambiental, se conforma un Consejo compuesto por representantes de los gobiernos de los miembros de la

Si bien desde 1987 con la firma del Acta Única Europea (AUE) se busca ya una institucionalización definitiva de la política comunitaria europea, no es sino hasta la firma en 1993 del Tratado de Maastrich (Tratado de la Unión Europea, TUE) que queda formalmente establecida la Unión Europea bajo las ideas de la comunitarización y de una política supranacional; ambas ideas, desde luego, alcanzan a la esfera medioambiental.

Cabe mencionar, sin embargo, dos antecedentes de referencias legales en Europa sobre el medio ambiente: en 1967 existían ya directivas sobre clasificación, embalaje y etiquetado de algunas sustancias peligrosas, y en 1970 existía ya una relativa a la contaminación atmosférica producida por los motores de explosión de vehículos.

Es decir, la mirada al medio ambiente no es un asunto nuevo dentro de las consideraciones en la UE. Desde su integración política, el desarrollo sustentable ha ocupado un papel importante en su agenda de discusión como parte integral del proyecto de expansión económica. Ejemplo de ello es que la Comisión Europea, en 1972, forma la Dirección General de Medio Ambiente (DGMA), organismo que se encarga de incidir en la integración de políticas ambientales en todas las esferas de la política europea.⁸⁹

Ese mismo año, y como resultado de la primera reunión mundial para tratar el asunto medioambiental –la primera Conferencia Internacional sobre Medio Humano– auspiciada por la ONU en Estocolmo, Suecia, nace el primer plan en la materia en la UE: el Programa de Acción Ambiental (PAM).

Unión y el Parlamento Europeo. El Parlamento no tiene derecho sobre la decisión del Consejo y la Comisión Europea no puede legislar o adoptar medidas, por lo que los gobiernos solo tienen influencia a nivel federal. El sistema de contrapesos se observa con nitidez en su estructura, aunque ha habido diversas críticas de su funcionamiento en la práctica.

⁸⁹ Los representantes electos del DGMA definen propuestas legislativas que se presentan ante el Parlamento y la Comisión Europea; una vez que dichas propuestas legislativas son discutidas y, en su caso, aprobadas, la DGMA lleva al cabo la gestión para su control, aplicación y cumplimiento en los países miembros de la Unión. Cabe resaltar que, desde sus inicios, las propuestas legislativas tomaron en cuenta a especialistas, ONGA, empresarios, gobiernos locales, etc., siguiendo las líneas que se establecen para el desarrollo sustentable sobre ciertas áreas vulnerables: protección de los recursos naturales, el cuidado y la preservación de la biodiversidad, el manejo y control de los residuos tóxicos y, por supuesto, medidas para combatir el calentamiento global y el cambio climático. Por tanto, el DGMA es un antecedente importante en la conformación de espacios eficaces de discusión y toma de decisiones en materia ambiental no solo a nivel regional, sino a nivel global también, ya que toma en cuenta la diversidad de actores, actúa a nivel regional, nacional y local y se establece como foro abierto de discusión y de propuestas (Alfie, 2008a).

Es este programa el pilar de la política ambiental europea contemporánea, ya que, si bien “...las acciones con repercusiones medioambientales existentes previamente se habían vinculado explícitamente al intento de evitar distorsiones de la competencia dentro del mercado europeo”, el PAM no asume este sesgo económico-comercial e, inicialmente, adquiere ya un carácter específicamente medioambiental (Aguilar, 1999: 226).

El Acta Única Europea (AUE) se basa en el Programa de Acción Ambiental (PAM) para definir tanto los principios de operación política respecto al cuidado medioambiental en la Unión, así como la política de instrumentación de dichos principios. Es decir, la gestión ambiental en la UE queda definida por dicho Programa. Con el AUE se dan ya los primeros pasos en el desarrollo de la legislación y de creación de los valores medioambientales en los que se basará la política de la Unión respecto al tema.

El Acta establece, además, los principios y los objetivos relativos a la conservación, protección y mejora de la calidad del medio ambiente. Mención especial merece la forma en la que este documento atiende la relación entre la protección ambiental y el cuidado a la salud, así como el uso racional de los recursos naturales. Esto se refleja cuando, en 1993, el Tratado de la Unión Europea (en adelante, TUE) reconoce el carácter transversal del medio ambiente; es decir, parte de la idea de que tanto el análisis como la puesta en marcha de políticas respecto al medio ambiente requieren de un enfoque integrado. Queda explícito, así, el respeto al desarrollo sustentable en la política ambiental de la UE así como la observación de los diferentes niveles de los diversos actores que pudieran intervenir en la discusión y resolución de acuerdos sobre el tema, basándose en el abanico de impactos que esta problemática pudiese tener.

La política comunitaria europea pone en claro la sustentabilidad ya que...

“...el objetivo central del TUE se refiere al establecimiento del mercado común, (ya que éste) estableció que (dicho objetivo) debía propugnarse a través de un desarrollo armonioso y equilibrado de las actividades económicas, así como de un crecimiento sostenible y no inflacionista, que respetara el medio ambiente” (Gómez, 2006: 16).

Adicionalmente, el TUE señala el principio de subsidiariedad y establece los parámetros de protección ambiental.⁹⁰ Años más tarde, en una política de avanzada en asuntos medioambientales, confirma el principio de cautela o de precaución⁹¹, el de acción preventiva, el de corrección de daños al medio ambiente desde sus focos generadores, resumidos en la idea de la *internalización* de los costos ambientales: “*el que contamina paga*”.

En este sentido, se puede asegurar que la política ambiental europea nace de la negociación entre los encargados de los asuntos ambientales de cada país incorporando a los movimientos ambientalistas y la participación de las ONGA. Como resultado de ello, el nacimiento de partidos políticos verdes se dio como un proceso natural.⁹² Estos han intentado desligar las decisiones en materia ambiental de decisiones de tipo económico y comercial; «*enverdecer*» las leyes y las relaciones comerciales al interior de la UE. Este último punto ha sido de los mayores logros: independizar los intereses económicos de los principios que rigen el ambientalismo en la Unión.

En 1999, con la firma del Tratado de Ámsterdam, y posteriormente en 2003, con la firma de los Tratados de Niza, se subrayó la importancia de consolidar los principios y los valores que subyacen a la política ambiental europea: el de sustentabilidad, el precautorio y el de integración ambiental.⁹³

⁹⁰ El principio de subsidiariedad establece que la Comunidad tiene la capacidad de intervenir en asuntos ambientales cuando una acción pueda realizarse mejor en el nivel comunitario que a través de los Estados miembros. De esta manera, países con políticas ambientales avanzadas como Alemania, Dinamarca y Holanda presionan de tal forma que se logran establecer estándares de protección ambiental altos para regir la estructuración de las legislaciones nacionales respecto al tema entre los países miembros de la Comunidad (Aguilar, 1999: 229 y 230).

⁹¹ El principio de cautela o precautorio se aplica a los riesgos en los que no se cuenta con pruebas científicas concluyentes, pero sí con un estudio inicial que permita albergar dudas razonables en relación con los posibles efectos colaterales, de carácter perverso, sobre el medio ambiente o la salud, por lo que se establece, según los estándares de la UE, la posibilidad de adoptar medidas preventivas y precautorias al respecto.

⁹² La presencia de partidos ecologistas data de los años ochenta en Europa, principalmente *Die Grünen* en Alemania, 1981; *Les Verts* en Francia, 1982; *Partido Verde Español*, 1984; y *Greinte Grüne Österreichs* en Austria, 1986.

⁹³ El Tratado de Ámsterdam establece la necesidad de aproximar las legislaciones de los distintos países que incidieran en el establecimiento del mercado común, donde se incluyen las de tipo ambiental. En los Tratados de Niza se ratifica la voluntad de la Unión de velar por la protección del medio ambiente, tanto al interior de la UE como también en el plano internacional. Estos tratados son básicos para entender la postura de la Unión frente a compromisos internacionales como el Protocolo de Kyoto, relativo al cambio climático y a las emisiones de gases de efecto invernadero (Aguilar, 1999: 231).

La complejidad de la política ambiental europea responde a su estructura de gobernanza multinivel. Como se explicó ya anteriormente, la estructura de gobernanza multinivel se define...

“...por la existencia de múltiples transacciones llevadas a cabo por una variedad de actores estatales y no estatales que se ubican en los niveles supranacional, regional, nacional, subnacional y local, y que interactúan mutua y entrecruzadamente en función de su situación de poder, sus estrategias de acción, así como de sus intereses particulares...” (Gómez, 2006: 19).

La gobernanza multinivel se ha convertido en una categoría analítica clave para comprender la forma en la que se ha ampliado la intervención de nuevos actores políticos en la toma de decisiones, lo que significa una evidente ampliación democrática, así como el papel diferenciado de los gobiernos en esta segunda etapa de la modernización. Con participaciones organizadas *desde abajo*, la gobernanza multinivel es una “...*respuesta clave para entender la posibilidad de nuevos acuerdos políticos*”, donde no se puede dejar de lado “...*el papel fundamental que desempeñan las redes de ciudadanos y las organizaciones de individuos con la finalidad de conquistar logros comunes*” (Alfie, 2008a: 2 y 20). La *subpolítica* (Beck, 1999a) de la segunda modernidad encuentra en una estructura de gobernanza multinivel los elementos necesarios para (re)pensar en una participación colectiva efectiva.

De esta forma, las redes formadas en la Unión respecto al problema medioambiental han sido de tipo intergubernamental (donde se establecen canales eficaces de comunicación al interior de un Estado y sus instituciones), inter-organizacionales (que toman en cuenta a actores no gubernamentales pero con voz en la discusión y en el intento de acuerdos sobre ésta problemática) y trasnacionales (redes que incluyen a actores locales, regionales, estatales y globales); estas redes, además, representan nodos de confianza y de relaciones de reciprocidad, hecho que genera una nueva forma de organización que atraviesa las decisiones de gobierno, mercado, sociedad y a los medios de comunicación (Keating *et al*, 2002).

La experiencia europea, entonces, ejemplifica en buena medida lo que el modelo de la gobernanza multinivel define, pues resulta del complejo entramado institucional supranacional e intergubernamental que ha caracterizado a la Unión desde su conformación misma, donde se han conjugado la creación de legislaciones y políticas de naturaleza comunitaria con algunas más de tipo intergubernamental, políticas que inciden directamente en las prácticas institucionales de la propia Unión así como de sus países miembro, ya que la gobernanza multinivel no puede realizarse de forma aislada. Es observador, por último del complejo ramaje de redes inter-organizacionales que, para el caso medioambiental, operan en Europa.

Es, pues, la UE una muestra clara de una forma efectiva de gobernanza multinivel, ya que...

“...en materia ambiental, la gobernanza multinivel se aprecia a partir de la existencia tanto de instituciones como de agentes sociales, mismos que se vinculan en función de sus capacidades y competencias en la construcción de políticas, legislación y mecanismos para la gestión ambiental” (Gómez, 2006: 20).

Además, la política y la gestión ambiental de la UE se estructuran a partir de una base institucional amplia que se asienta sobre diseños y lineamientos comunitarios bajo la norma del respeto y del seguimiento de los estándares más altos de sustentabilidad ambiental en el mundo. Es decir, países de avanzada en materia ambiental como Alemania, Dinamarca, Suecia, Noruega o los Países Bajos establecen los mínimos a cumplir, e imponen, a través de la idea de la comunitarización, el seguimiento obligatorio para los países miembro de la Unión. Todos ellos, en sus capacidades, deben acatar dichos lineamientos eventualmente y cumplirlos.

Así, esta base institucional creó un sistema de compromisos y responsabilidades con carácter de obligatorio para todos los miembros de la UE. Al mismo tiempo, la preocupación por el medio ambiente ha logrado diseminar una cultura ambiental que se basa esencialmente en la idea del desarrollo sustentable. Es de destacar que esta política

comunitaria vislumbra el acercamiento de las instituciones al ciudadano común, ya que establece mecanismos tanto de demanda como de verificación institucional.

Este último elemento es básico en la gobernanza multinivel, ya que, recordemos, esta no sólo se refiere a un tipo de gobierno, sino que debe complementarse con una forma rizomatizada de hacer política, forma que debe incluir a todos los actores con voz tanto en el trato como en la búsqueda de soluciones de dicha problemática; debe actuar en diferentes escalas y sin la búsqueda de centralizar el poder, ya que la horizontalidad y la rizomatización política en las decisiones permite el respeto a la democracia participativa y en la toma de posturas.

Podemos asegurar, entonces, que la política ambiental europea es, también, respetuosa de la gobernanza multinivel, ya que ésta...

“...se ocupa (...) del cambio institucional pero (...) no deja de lado la agencia humana. La gobernanza combina las reglas institucionales con la agencia (con la posibilidad de empoderamiento), ésta afecta las estructuras en las que los ciudadanos y actos políticos y oficiales ocurren, y moldea identidades e instituciones de la propia sociedad civil”
(Alfie, 2008a: 23).

Así, en Europa se han combinado eficazmente y se han puesto en práctica políticas integrales que observan al medio ambiente, el transporte, la agricultura y la industria de una manera compleja y dinámica; es decir, se observa una relación directa entre las actividades del hombre, su forma de producción y de consumo, la calidad de vida y el cuidado y la preservación del ambiente. A esto se le conoce como «*regulaciones inteligentes*».

Por tanto, se concluye que para la UE existe una relación compleja y aguda entre los asuntos ambientales y el escenario de riesgo que el planeta enfrenta, producto de una visión que ha observado al proceso de globalización desde diversos ángulos: el comercial, el social, el cultural y, desde luego, el ambiental.

Al tratar de resolver el deterioro ambiental y revertir el cambio climático global, la UE se ha planteado un alto compromiso de observar caso por caso la problemática medioambiental. La regionalización de ésta ha hecho exitosa la intervención de la Unión

en asuntos nacionales, sin dejar de lado resoluciones de naturaleza multinacional, multilateral y multinivel, aún cuando éstas afecten intereses económicos de algunos de sus miembros.

Sin embargo, no se pueden dejar de observar algunos huecos, ya que “...*no obstante lo avanzada de esta estructura de cuidado y protección del medio ambiente, la política de la UE muestra claros rasgos de debilidad institucional*” (Aguilar, 1999: 21), al carecer de la suficiente fuerza para su implementación; en este sentido, esta política carece de un régimen de obligaciones y responsabilidades efectivo. Debido a ello, se han puesto en marcha mecanismos que intentan cubrir con estos vacíos que la práctica política de la Unión ha dejado en claro.

El reto político y administrativo más importante de la Unión en materia ambiental para los próximos años es implementar y poner en marcha la Política de Integración Ambiental Europea (EPI, *Environmental Policy Integration in Europe*), que pretende eliminar de la cultura política en la UE la fragmentación y la división institucional para forjar, así, ministerios más unidos y con mayores niveles de recepción de las diversas problemáticas medioambientales.

Al parecer, tres son las líneas en las que se guiará la EPI en los próximos años y, por tanto, la política ambiental en Europa:

- a) un permanente acercamiento de «*arriba-abajo*» (es decir, la inclusión de la participación social en la toma de decisiones en materia ambiental); en este sentido, cobra importancia el término de *subpolítica* de Beck que, recordemos, es una forma novedosa que adquiere la participación en el sistema político al redefinirse las instituciones políticas y cambiar de escenarios los tomadores de decisiones. Al aparecer nuevos actores, la práctica política adquiere nuevos matices, migrando hacia otros subsistemas;
- b) la corresponsabilidad no sólo en el manejo del daño, sino en la toma de decisiones (hecho que debe ocupar, para la EPI, un lugar central en la nueva gestión ambiental, que al lado del principio precautorio, el principio de proporcionalidad y el análisis de riesgo referido a la salud y la calidad de vida,

dan pie a una nueva forma de planear y ejercer la política ambiental en la Unión, siempre en referencia al combate al cambio climático);

- c) y la responsabilidad frente al daño ambiental, entendida como *liability*, la cual implica la generación de marcos claros que establezcan costos ambientales en función del riesgo y el peligro ambientales (no sólo siguiendo el principio de «quien contamina paga», sino cuánto, cómo o a quién paga).

La EPI es, en este sentido, el futuro de la política ambiental en Europa.

Veamos cómo, en función de este escenario expuesto, es que funciona la principal agencia de la UE: la Agencia Ambiental Europea.

Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA)

La Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) se establece en 1994, con sede en la capital danesa, Copenhague. Esta agencia funciona como un organismo independiente a la Comisión; su objetivo inicial era tanto la generación como la difusión de información en materia ambiental. La base de sus estudios sería el logro de la sustentabilidad en la Unión en todos sus niveles, tanto en las fases de desarrollo y adopción como de aplicación y evaluación de políticas ambientales. Así, la AEMA, en sus inicios, era la encargada de emitir información relevante, adecuada, temporal y veraz sobre cuestiones ambientales.⁹⁴

En 1998, los entonces 15 miembros de la UE firman el Tratado de Aarhus, documento emanado de esta agencia cuyo objetivo principal radicaba en dotar de información y generar mayores canales de participación hacia el ciudadano común de forma que este pudiera tener mayor peso en las decisiones en materia pro-ambiental, buscando que fuera copartícipe de las mismas, al mismo tiempo que pudiera acceder a la justicia sobre las cuestiones ambientales en cualquier momento.

⁹⁴ La AEMA coordina y hace uso de los datos y la información que se genera en la EIONET (*European Environmental Information and Observation Network*), una red informativa europea formada por instituciones nacionales que recopilan y utilizan toda información ambiental de los 18 países miembros de la UE.

Este papel de informador significó un avance sustancial en la forma en la que se involucra al ciudadano común europeo en el manejo de la información y, en ese sentido, del manejo institucional de la misma. La AEMA nació, entonces, como un soporte de la política ambiental de la UE, con el objetivo fundamental de llevar a buen término las políticas de desarrollo sustentable en la Unión.

De hecho, uno de los aspectos más importantes de la AEMA es que exige a sus miembros ligar esfuerzos a los lineamientos planteados por la EPI en tanto se trata de planear y regular los procesos de elaboración y ejecución de los presupuestos anuales nacionales en pro del medio ambiente, basándose en la práctica de la «*condicionalidad externa*» (*external conditionality*).⁹⁵

La última reforma realizada a los tratados mencionados (de Amsterdam, de Niza y de Aarhus) es el *Tratado por el que se establece una Constitución para Europa*, en el 2005. Es un Tratado que denota una *hibridación* de las políticas ambientales en Europa; la hibridación significa la integración de varias disposiciones que consuman la política ambiental en lo relativo a la instrumentación de las políticas, así como la conjugación de todos los actores que intervienen en el proceso de toma de decisiones, en respeto de los principios y los valores que la sustentan. Es este tipo de hibridación política, a mí entender, el futuro de políticas eficaces en materia pro ambiental, ya que buscan la aplicación de prácticas y mecanismos efectivos y probados, combinando experiencias agenciales y poniéndolas en juego.

En el caso de la AEMA, dicha hibridación tuvo en cuenta varios niveles, ya que...

“...la política ambiental en la UE busca el desarrollo sostenible de Europa a partir del reconocimiento de alcanzar un alto nivel de protección, conservación y mejoras ambientales que se refleje e integre en todas las políticas comunitarias o (...) que la aplicación de políticas

⁹⁵ Esta condicionalidad externa impone a los países miembros de la Unión el seguimiento al pie de la letra de la legislación ambiental europea, la programación nacional estratégica en defensa y preservación del medio ambiente, la participación de los *stakeholders* en la toma de decisiones, el control y el monitoreo de mecanismos ambientales, el sistema de incentivos financieros, un reporte regular de las características de cualquier proyecto ex ante, en curso o ex post, que incluya la evaluación permanente, en búsqueda de una mejor gestión ambiental.

como la comercial, la agropecuaria o la industrial no perjudiquen al medio ambiente” (Gómez, 2006: 18).

Así, el sistema europeo acerca la legislación ambiental entre los países miembros a estándares altos, enmarcados en un contexto de comunitarización, lo que significa la aplicación de medidas de tipo regional y supranacional a través de directivas que obligan a los países a cumplirlas; este hecho constituye un complejo aparato de regulación de leyes nacionales sustituidas por otras de tipo comunitario, que implica la regionalización que, como hemos visto, es el modelo más eficaz para el combate a la amenaza ambiental y al cambio climático.

Pese a que son los países miembro quienes deben ejecutar localmente estas disposiciones, en materia ambiental la UE funciona de manera supranacional, por lo que fue necesaria la creación de un Tribunal de Justicia Europeo como un órgano capaz de sancionar las faltas establecidas por la EPI; lo anterior, desde luego, denota la complejidad inherente a la implementación de la política ambiental, pues si bien es cierto que se ha desarrollado un esquema general de valorizaciones respecto al ambiente y se han logrado establecer parámetros de justicia elementales a los países miembro, con frecuencia se observan incumplimientos de los parámetros establecidos por países de avanzada como Alemania, Dinamarca, Suecia, Finlandia o los Países Bajos, hecho que denota grados de ineficacia de la agencia misma.

La AEMA, por su parte, ha desempeñado eficazmente su labor en tanto que informa y acerca a gobiernos, instituciones y ciudadanos comunes que intervienen en el asunto medioambiental y en el combate al cambio climático. Necesariamente ha observado las diferentes escalas de intervención y participación de estos actores y cómo, en su caso, se han llegado a establecer mecanismos, gestiones y leyes verdes imperantes en la Unión.

La gobernanza multinivel ha encontrado, pues, tanto en la planificación como en la ejecución de políticas ambientales en Europa un marco de referencia que debe servir como modelo en el combate a la amenaza medioambiental global, hecho que ha sido acompañado de una forma novedosa de practicar la política, una política, en términos de esta investigación, rizomatizada.

Dentro de las críticas más fuertes a este modelo se encuentra la falta de directrices comunitarias, o la falta de una gestión ambiental en los países económica y ambientalmente más rezagados en la Unión; institucionalmente se prevé un reordenamiento de los órganos judiciales ambientales, ya que estos carecen de fuerza política en la UE, lo que ha hecho dudar de su capacidad para obligar a cumplir ordenamientos comunitarios. Pese a ello, el modelo europeo posee importantes logros en materia agencial que son eficaces, sobre todo aquellos referidos a su estructuración.

En América del Norte, por otra parte, las características de la agencia ambiental han sido de otra índole, gracias a su historia misma de conformación.

El modelo ambiental en América del Norte

Para comprender el punto de partida de la conformación de la principal agencia ambiental en nuestra región, la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), se debe hacer un breve estudio del Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLCAN), en torno a los llamados Acuerdos Paralelos en materia ambiental y laboral, así como un análisis sucinto de cómo han funcionado en sus poco más de quince años de existencia.

Cabe resaltar el papel de las ONGA estadounidenses que se oponían abiertamente a la firma y al establecimiento de este Tratado, bajo el argumento de que no existían medidas compensatorias en torno a los daños a corto y largo plazo al medio ambiente. Este papel de las ONGA estadounidenses no ha variado del todo de entonces a la fecha.⁹⁶

En cuanto a la política ambiental en la región, podemos decir que “...*los problemas más importantes a los que se enfrenta (...) son la constante desconfianza y el desacuerdo entre los actores sociales que tienen injerencia en las decisiones ambientales*” (Alfie, 2005b: 81). Lejos de haberse presentado un escenario de acuerdos, en nuestra región se

⁹⁶ En un interesante estudio, Delmar Blasco (1989) muestra cómo las ONGA regionales han respondido de manera ineficaz desde la firma del TLCAN en materia ambiental, ya que siguen enfrascadas en la resolución de problemáticas inmediatas y no posee, para el autor, planes a larga distancia.

vive un escenario de desencuentros constantes y falta de planes y políticas conjuntas. Un elemento clave para comprender ello es la enorme desigualdad en la que las tres naciones abordan la firma de este tratado comercial.

Por ello, es necesario ubicar el contexto de creación de políticas pro-ambientales en esta región, ya que a partir de este escenario se puede comprender el marco institucional que se ha creado, el tipo de política que se sigue, las prácticas y los mecanismos que se han construido a su alrededor y, en todo caso, cómo participan cada una de las naciones, en el entendido que el gobierno mexicano se interesa realmente por el asunto ambiental a partir de la firma del TLCAN.

De hecho, los Acuerdos Paralelos nacen de una exigencia del Congreso estadounidense. La Cámara Alta exige al entonces presidente William Clinton que su gobierno no debía firmar el Tratado si no se incorporaban disposiciones en materia ambiental y laboral, a menos que estos Acuerdos Paralelos se firmaran sin modificación por parte de los gobiernos mexicano y canadiense, materias donde la desigualdad entre las naciones era y es evidente. Son estos acuerdos, entonces, el marco legal, institucional y valorativo donde nace, en 1993, la Agencia ambiental trilateral que funciona para la región: la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), mecanismo de cooperación trinacional dedicado al mejoramiento de las leyes nacionales en la materia y la preservación de los hábitats. De entrada, llama la atención que la mención sobre el combate al cambio climático está fuera de sus objetivos iniciales, en una época en la que el término se consolidaba en todos los discursos ambientalistas y entre la comunidad científica.

Sin embargo, al mismo tiempo que el gobierno estadounidense negocia trilateralmente la conformación de la CCA, emprendió con el gobierno mexicano una negociación aparte para tratar la diversidad de problemas medioambientales que se presentaba en los 3,300 kms. de frontera compartida. Resultado de esta doble negociación, en noviembre de 1993 se establece un esquema compartido de mecanismos que trabajarían de manera conjunta para promover el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades transfronterizas entre estas dos naciones; este esquema incluyó la creación del Banco de Desarrollo de América del Norte (BANDAN) y la Comisión de Cooperación

Ecológica Fronteriza (COCEF), así como la puesta en marcha del Programa Ambiental México-Estados Unidos Frontera 2012.⁹⁷

Podemos observar, entonces, cómo en la región norteamericana el nacimiento de políticas pro-ambientales, así como de la CCA, fue resultado de la puesta en marcha de un tratado comercial poco equilibrado y de las presiones sociales relacionadas con la necesidad de la creación de mecanismos de cooperación encargados de la protección, la conservación y el mejoramiento del ambiente, en un marco de creciente pero desigual integración económica en la región y en un marcado escenario de desconfianza reflejado en la creación de mecanismos económicos y políticos reguladores como el BANDAN y el COCEF.

Por otro lado, es evidente que la política ambiental en América del Norte no ha logrado respetar del todo la esencia de la gobernanza multinivel. La diferencia de su estructura con la experiencia europea es que esta última la ha hecho a partir de su carácter intergubernamental, esto es, con la creación de mecanismos integradores y multinacionales. En nuestra región, lo que ha definido a la estructura de gobierno ha sido su carácter transgubernamental, hecho que dificulta la observación de los diferentes niveles y escalas, así como el impedimento de una posible política rizomatizada. Obstaculiza, también, la idea de un gobierno acentrado; por el contrario, el papel del Estado en nuestra región ha sido reivindicado con el Tratado comercial y su papel rector se ratifica en la práctica política.

De hecho, lo que explica la conformación de las nuevas redes en materia ambiental en la región norteamericana es que los nexos entre los Estados y los mecanismos regionales con la sociedad se han reformulado en función de una rearticulación burocrática (Gómez, 2006: 32), además del carácter transgubernamental de la política en la región norteamericana que ha marcado una nueva naturaleza en esta relación; pese a que esta nace de una forma novedosa política propia de una modernidad en avance (donde los Estados-nacionales han experimentado un paulatino proceso de desagregación que ha rearticulado

⁹⁷ El Programa Ambiental *Frontera 2012*, que sustituyó al Programa *Frontera XXI*, tiene como objetivo esencial proteger al medio ambiente y la salud pública en la región fronteriza basándose en el principio del desarrollo sustentable.

su característica esencial en tanto eje del sistema político moderno), en nuestra región no se ha observado el cumplimiento cabal de una estructura de gobernanza multinivel.

Recordemos que en la modernidad reflexiva, el Estado-nación es obligado a reestructurarse, y sus componentes tradicionales (ministerios, instituciones, cámaras, agencias, cortes...) se ven en la necesidad de vincularse y actuar fuera, incluso, de sus fronteras con sus contrapartes o con organismos supranacionales. Ahora, es a través de redes que generan en los ámbitos regulatorios, jurídicos y legislativos que se instrumentan los mecanismos de cooperación a través de canales de comunicación e información novedosos.

Sin embargo, el Estado-nación en la región norteamericana sigue teniendo un papel de eje rector, ya que las operaciones institucionales siguen girando en torno a su rol. Sigue siendo, además, el canal de interlocución entre sociedad e instituciones, así como con las redes transnacionales. En México, como veremos más adelante, esto es especialmente cierto. El respeto a la estructura de gobernanza multinivel, en este escenario, se percibe como algo difícil de implementar. De esta manera, el diseño institucional de la principal agencia ambiental en nuestra región, la CCA, está enmarcado en este contexto.

La Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA)

Cuando Canadá, Estados Unidos y México firman el TLCAN en 1993, suscriben también un convenio paralelo en materia ambiental que nace de los Acuerdos Paralelos en ese mismo año: el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN), documento cuyo objetivo fundamental es el fomento de la aplicación efectiva de la legislación ambiental interna en cada país. Además, el ACAAN establece la promoción del desarrollo sustentable a partir de la cooperación y el apoyo mutuo en políticas ambientales y económicas, así como el apoyo de las metas y los objetivos del mismo TLCAN. Esto en respeto a que el mismo Tratado proponía la idea de la creación de una zona de libre comercio entre las tres naciones, protegiendo y conservando el medio ambiente y

promoviendo en desarrollo sustentable de la región. En el ACAAN, sin embargo, sigue sin mencionarse el combate conjunto al cambio climático. No es de extrañarse, en función de esto, la falta de mecanismos claros, objetivos, que posibiliten a la agencia la puesta en marcha de estrategias conjuntas que vayan en esa dirección.

La CCA está estructurada por un Consejo de ministros que se conforma por los secretarios de Estado de medio ambiente de cada país, un Secretariado que posee cierta autonomía y un Comité Consultivo Público Conjunto (CCPC) que hace las veces de representante de la sociedad. Es una estructura plural y compleja; la dinámica que se establece responde a este diseño institucional, además del papel de control y monitoreo que estos actores ejercen al interior de la organización. Además de estos tres actores, en la CCA se prevé la participación de otros actores como comités consultivos (nacionales o gubernamentales), ONGA, académicos y empresarios/industriales; todos ellos participan, de alguna u otra forma, en la dinámica institucional de esta agencia.

Esto es, se conforma a partir de una estructura inter-organizacional, elemento clave, cierto, en la gobernanza multinivel; sin embargo, este respeto a la gobernanza encuentra un límite. Al Consejo de ministros le son conferidas funciones primordiales tanto para la aplicación del ACAAN como para la orientación misma de la CCA; es decir, los secretarios de Estado de cada nación, los cuales conforman este Consejo, manejan a discreción el rumbo que cada país desee otorgar a la CCA dentro de sus políticas ambientales, hecho que desgaja la naturaleza regional de cualquier decisión en la materia y pone en entredicho su independencia. Esta característica intergubernamental explica, además, el control, que el Consejo ejerce sobre la CCA, en virtud de que ésta no tiene ninguna capacidad de acción para que las parte cumplan con su labor, sólo emite consideraciones y recomendaciones a los gobiernos nacionales.

A diferencia del modelo supranacional europeo, donde la comunitarización está por encima de resoluciones de tipo nacional o local, en el caso norteamericano este hecho es exactamente el contrario, pues tal y como está estipulado en el Acuerdo, los gobiernos sólo están obligados a cumplir con sus legislaciones nacionales y a observar, no acatar, las recomendaciones emanadas de la CCA.

En todo caso, es fácilmente observable cómo los tres gobiernos no han intentado armonizar en una sola las legislaciones nacionales en materia ambiental, como sí sucede en el caso de la UE donde se ha regulado y estandarizado la problemática medioambiental y el combate al cambio climático; en nuestra región, se ha priorizado una composición regional basándose tan sólo en un esquema de cooperación e integración comercial. Su estructura refleja, pues, la naturaleza intergubernamental que caracteriza la unificación regional norteamericana.

Si bien la CCA ha servido como una agencia de cooperación promotora de una forma novedosa de participación, lo cierto es que parece reflejar más las agendas ambientales nacionales y la defensa frente al otro en la región que una prioridad ambiental en América del Norte; este hecho se hace patente en el tipo de control que ejercen los gobiernos en la toma de decisiones de la Comisión, un control que se basa, como ya se ha dicho, en altos niveles de desconfianzas mutuas. La CCA, por tanto, es el ejemplo de cómo se piensa una agencia guiada por un tratado comercial que antepone claramente intereses de tipo económico y comercial a los de tipo ambiental y social.

Por otra parte, dentro de lo destacable de la CCA, es que en el ACAAN se presupone que la participación ciudadana es esencial en cualquier toma de decisión. Como consecuencia de esta disposición, el Acuerdo establece que cualquier persona que viva en alguna de las tres naciones puede aportar todo tipo de información y, en su caso, de denuncia sobre algún hecho relativo a la aplicación del derecho ambiental en la región. Este será uno de los aportes fundamentales del ACAAN y de la CCA en general: la participación social.

Aunado a este hecho, el organismo vela por el seguimiento de uno de los propósitos fundamentales de esta organización trilateral: ocuparse de los asuntos ambientales de preocupación común entre los miembros, además de contribuir a prevenir posibles conflictos ambientales que se deriven de las relaciones comerciales entre ellos; la CCA, por ello, es la encargada de promover la efectiva aplicación de las leyes ambientales en la región. La inclusión del Secretariado y del Comité Consultivo Público Conjunto responde a

este propósito; sin embargo, basta echar un vistazo a su naturaleza para comprender cabalmente las limitantes de esta agencia regional.

El Secretariado es designado por el Consejo; pese a ello, posee cierto grado de independencia ya que se le otorga identidad propia en lo relativo a sus funciones dentro de la CCA: desde cuestiones administrativas y operativas de recopilación, procesamiento y divulgación de información ambiental hasta otras que se vinculan con la recepción de peticiones ciudadanas relativas a omisiones en la aplicación de leyes nacionales. Es decir, si analizamos varias de sus funciones, el papel de monitoreo del Secretariado es fundamental en el funcionamiento de la CCA, ya que transparenta el manejo de la información de la agencia e integra la misma en expedientes de carácter público de hechos relacionados con algunas peticiones ciudadanas. Cumple, guardando proporciones, funciones similares a las que desempeña la Comisión y el Tribunal en la UE en cuanto son órganos que emiten propuestas ambientales basándose en peticiones ciudadanas, por ejemplo, pero, a diferencia de aquél, éste no cuenta con mayores atribuciones y sí con muchas limitaciones para hacer valer la legislación ambiental.

El Comité Consultivo Público Conjunto (CCPC), por su cuenta, se erige como un cuerpo ciudadano independiente dentro de esta agencia. Su función es asesorar al Consejo de ministros y proveer de información al Secretariado. El CCPC se conforma de 15 miembros, cinco por cada nación, quienes, a pesar de ser nombrados por sus respectivos gobiernos, no reciben instrucciones de ellos. Este Comité tiene como objetivo central promover la cooperación en la región para proteger los ecosistemas y apoyar el desarrollo sustentable de la región, así como asegurar la participación de los ciudadanos en la agencia y la transparencia en las actividades de la Comisión.⁹⁸

Y pese a que Gómez Muñoz (2006) establece que el TLCAN resultó ser un acuerdo innovador dentro del régimen mundial de comercio al incluir y relacionar el tema ambiental con el intercambio comercial de bienes y servicios, bajo un esquema compartido en el que diferentes actores trabajarían de manera conjunta con el objeto de promover el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades fronterizas, el tema ambiental y el

⁹⁸ *Declaración de Principios*, http://cec.org/who_we_are/jpac/vision/index.cfm?varlan_espanol.

combate al cambio climático es visto desde la óptica de la desconfianza, de la desigualdad y de la competencia comercial inequitativa que se establece en la región.

Ello responde a que en América del Norte la negociación de los acuerdos generales en materia ambiental, así como la creación de esta agencia ambiental, fue impulsada por una necesidad de crear mecanismos de cooperación que se encargaran de la protección, conservación y mejoramiento del ambiente en un marco sociopolítico de desconfianza y de una integración económica desigual en la región. Este hecho determinó que la CCA tuviera, desde sus inicios, la empresa de crear marcos y escenarios de corresponsabilidad entre gobiernos, empresas y actores de diverso tipo que se presentaran en el campo de las decisiones de las políticas ambientales para la región; es decir, una de sus tareas más importantes fue crear un marco de confianza que se constituyera como la espina dorsal del buen funcionamiento de las políticas ambientales que la CCA tomara para América del Norte, un marco que no existía y que debatiblemente hoy se presume.

La CCA intentó ser respetuosa respecto a la gestión y la política ambiental de América del Norte de la estructura de gobernanza multinivel; sin embargo, ya que la integración norteamericana se vio influida por un peso específico del papel de los Estados en la región, los mecanismos ambientales que se crearon se explican de mejor forma a partir de la estructuración de redes transgubernamentales, redes que no respetan del todo el contexto de la gobernanza multinivel.

Es decir, ya que los nexos entre los Estados-nacionales, los mecanismos regionales y la sociedad se han reformulado en función de una reestructuración burocrática entre los tres países, el carácter transgubernamental del TLCAN tuvo que ubicar desde sus inicios a los gobiernos como actores fundamentales en la operación institucional. En esta lógica de operación, los Estados-nacionales en esta región se caracterizaron tanto por su capacidad de instrumentación como por el papel de interlocución con la sociedad y con las redes transnacionales.

Sin embargo, este papel presionó a las instituciones de gobierno para encontrar soluciones que dejaran satisfechos a la diversidad de actores afectados por la problemática medioambiental: las empresas se veían obligadas a iniciar una serie de acciones pro-

ambientales, mientras que la ciudadanía tenía que agilizar sus demandas y sus movilizaciones.

De hecho, desde los años ochenta, con la llegada de gobiernos conservadores que “domesticaron” las demandas ambientales, se establecieron políticas laxas y altamente permisivas, acompañadas del surgimiento de movimientos ambientales de base que se oponían, por ejemplo, a la producción tóxica y a la disposición final de residuos en zonas vecinas. En esos años, la negociación ambiental llegó a un punto de estancamiento y de confrontaciones directas. Se produjeron, entonces, serias tensiones entre los niveles locales y federales.

Ya en los noventa y en los primeros años del siglo XXI, esta confrontación ha puesto en apuros la claridad del rumbo a seguir en materia ambiental; ante esta serie de eventos, se conformó una categoría sociológica que daría un giro a la lucha por el deterioro ambiental en nuestra región y que guiaría, en los próximos años, la política y la gestión ambientales: la «sustentabilidad cívica».

Esta categoría, a grandes rasgos, destaca la importancia de la generación de una forma de pensar al ambiente que exige una mayor reflexión de los valores democráticos sociales; busca, además, una mayor equidad sociopolítica que evada, en lo posible, riesgos y costos para cualquier miembro de una población. Es una categoría que va en la línea de la gobernanza multinivel y el rizoma político, ya que busca, al igual que las otras dos, generar marcos de actuación que no impidan la participación desde abajo, que la promuevan, y que además otorgue a los actores organizados en torno a una problemática la posibilidad de encajarse en el sistema político y en los espacios de decisión.

“La reinvencción política en el marco de la «sustentabilidad cívica» establece una transformación entre gobierno, empresa y ciudadanía, lo que algunos teóricos han denominado «environmental stakeholders». La clave de esta postura descansa en la cooperación y la participación de grupos y comunidades ambientales, la progresiva aceptación por parte de los sectores empresariales de la necesidad de atacar las externalidades ambientales y el compromiso del gobierno de llegar a acuerdos con los interesados” (Alfie, 2008a: 84).

Es la *sustentabilidad cívica*, en este sentido, una categoría fundamental para entender la naturaleza de la agencia ambiental, ya que intenta, a través de ella, establecer planes y programas concretos que coadyuven en el combate al deterioro ambiental regional y al cambio climático. Busca, así, el fomento de canales abiertos de información que contribuyan a fortalecer la confianza entre los diversos actores que intervienen en esta problemática, así como la corresponsabilidad ambiental. En nuestra región, es este un elemento clave para poder avanzar en la búsqueda tanto de mecanismos como de resoluciones en el combate al riesgo ambiental y al cambio climático.

La CCA tiene, en papel, a la sustentabilidad cívica como uno de sus pilares⁹⁹, hecho que la coloca como un organismo que, en la toma de decisiones, acepta la participación social *desde abajo*. En este sentido, la CCA es una agencia que, a la vista de todos, está abierta a la posibilidad de tener una efectiva participación social, ya que a través de la aceptación, análisis y soluciones de diversos casos y demandas provenientes de la ciudadanía común, detecta qué medidas debe adoptar o qué sugerencias debe emitir.

Sin embargo, los límites de la CCA en su funcionamiento respecto a la atención de peticiones ciudadanas son evidentes. De 1994 a 2008, por ejemplo, la CCA recibió 33 peticiones de grupos y organizaciones mexicanos, 22 canadienses y 9 estadounidenses, haciendo un total de 64; de estas, 53 fueron atendidas por la Comisión (27 mexicanas, 18 canadienses y 8 estadounidenses), pero solamente 20 de ellas han tenido seguimiento por la agencia.

Algunos ejemplos: los casos de demanda en contra de las compañías *Ecolimpio de México SA de CV* y *Transportes J. Guadalupe Jiménez SA* en Arteaga, México, por el incumplimiento en el manejo de sus residuos peligrosos, poniendo en riesgo al ambiente y a la salud misma de los habitantes de la región; el caso interpuesto por las emisiones de ruido en contra del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México “*Benito Juárez*” por parte de particulares vecinos de la zona; o la demanda en contra del gobierno canadiense interpuesta por tres ONGA mexicanas por el incumplimiento de la ley respecto a la caza de

⁹⁹ Cfr. [http://www.cec.org/who we are/jpac/pub_consult/index.cfm?varlan=espanol](http://www.cec.org/who_we_are/jpac/pub_consult/index.cfm?varlan=espanol)

focas en las Bahías de St. Lawrence y Labrador por parte de compañías pesqueras canadienses.

La salida de los gobiernos de los tres países, en una franca postura defensiva, ha sido desechar las demandas argumentando falta de pruebas o, incluso, el desconocimiento de la ley por parte de los demandantes; muestra, además, cómo la agencia ambiental en nuestra región posee un margen de acción muy limitado, ya que carece por completo de mecanismos de obligatoriedad hacia los gobiernos para hacer cumplir la ley. Su visión del riesgo ambiental, en este sentido, está en entredicho.

Las recomendaciones emitidas por la agencia hacia los gobiernos dejan totalmente al criterio de estos su efectiva aplicación y no poseen carácter punitivo alguno. Además, el tiempo promedio de resolución de cualquier demanda interpuesta en la agencia es de dos años, lo que evidencia una lentitud resolutoria en una problemática que, las más de las veces, requiere de una atención inmediata.¹⁰⁰

“El trabajo de esta agencia tri-nacional es discutiblemente improductivo en eso que es convertido a puro papel, cuando su potencial

¹⁰⁰ Uno de los elementos que aumentan el riesgo ambiental es el *tiempo de respuesta*. La problemática ambiental exige respuestas rápidas e inmediatas, ya que el ritmo y la velocidad de los cambios es tal que, en muchas ocasiones, la resolución y la puesta en práctica de políticas llegan cuando el problema se encuentra en otra fase. Un ejemplo de ello es lo ocurrido en la Bahía de Minamata en Japón entre 1932 y 1968, donde se vertieron a las aguas aproximadamente 27 toneladas de compuestos con mercurio en diferentes escalas. Desde los años 30, la corporación *Chisso* comenzó produciendo fertilizantes nitrogenados, aunque gradualmente se convirtió en una petroquímica y luego en productora de plásticos. A mediados de la década de los años 50, la gente empezó a notar una extraña enfermedad: el diagnóstico que les daban a las víctimas de esta enfermedad era una degeneración del sistema nervioso. Los síntomas que se percibían eran: ceguera, sordera, desmayos, comportamiento irracional, discursos irracionales, movimientos involuntarios y a algunas víctimas se las trataba como si fueran locos por las extrañas actitudes que mostraban. Un descubrimiento importante fue ver como los gatos, según los pobladores de la ciudad, se volvían locos y se suicidaban; también se notó que algunas aves caían extrañamente mientras volaban. La respuesta del gobierno fue paulatina y cargada de corrupción. Hasta 1974, 798 personas fueron oficialmente reconocidas como haber sido afectadas por la Enfermedad de Minamata, pero más tarde, estudios llevados a cabo por la Prefectura de Kumamoto en los que fueron estudiadas casi 80.000 personas, fue reconocido que más de 3,000 personas habían sufrido ésta enfermedad. La causa era el consumo de agua del río Minamata con altas concentraciones de metilmercurio en la bahía, compuesto químico utilizado en la producción de plásticos, que afectaba a las poblaciones de peces y moluscos principalmente, principal fuente de alimento de los habitantes de la región y de los gatos. Recién en 1997, luego de medir los niveles de mercurio en peces y en moluscos en la Bahía de Minamata, estos fueron declarados aptos para el consumo humano. Esta declaración fue hecha por el presidente de la Prefectura de Kumamoto y después de ella se retiró la red que había sido dispuesta en 1966 para evitar que los peces contaminados con mercurio llegaran hasta el mar.

incluye la posibilidad de generar eslabones entre la demanda privada y la dirección pública". (Alfie, 2008a: 417 y 418).

Así, la apertura de espacios abiertos de discusión y negociación entre organizaciones, ciudadanos informados y afectados, empresas, tomadores de decisiones y gobiernos nacionales se pone en duda. La puesta en marcha de acuerdos concretos, claros y específicos para el combate regional de la problemática medioambiental no es contemplada aún por la CCA, no hablemos ya de políticas integradoras que observen al riesgo, la vulnerabilidad o los costos ambientales.

Al parecer, parece lejana la posibilidad de eliminar la lógica perversa que ha acompañado la práctica de esta agencia frente al papel de la aplicación de la ley en la región, así como el papel en el que se le ha colocado frente a las demandas, también frente a los actores participantes y, principalmente, frente al poder de los Estados-nacionales.

No es peculiar, por tanto, observar que los casos más atendidos por la Comisión sean aquellos interpuestos por organizaciones con un peso específico y empoderamiento en el panorama de discusión ambiental en la región: *Friends of the Earth*, *Sierra Club US*, *Sierra Club Canada*, *Greenpeace Canada* o *Great Lakes Columbia*; en contraste, es de resaltar que en México el 65% de las demandas sean interpuestas por ciudadanos, mientras que el 35% por organizaciones o grupos ambientalistas (Alfie, 2008a: 418). El respeto a la gobernanza multinivel, observando esto, está en entredicho.

Esto último nos conduce a concluir lo siguiente: primero, que en México tal parece que las organizaciones ambientales siguen desvinculadas, es decir, que siguen aún una lógica de actuación de impacto inmediato; buscan, tan sólo, la atención a problemáticas específicas, que ha demostrado ser ineficiente, y no son capaces de observar el combate al problema ambiental como una asunto global, interdisciplinario y en diferentes escalas; y dos, los grupos ambientalistas mexicanos no son capaces de acceder a nuevas dinámicas de discusión y resolución del problema medioambiental representadas, como hemos visto, por las agencias, esto es, recurren a ellas de manera circunstancial y siguiendo la lógica de que la agencia solucione el problema, tal cual si hubieran recurrido al gobierno y buscaran en ésta, también, una respuesta.

Ante este panorama, cómo debemos pensar entonces una agencia efectiva para la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, una urbe en constante expansión territorial y poblacional, expansión que se acompaña del surgimiento de diversas problemáticas que tienen como telón de fondo el cambio climático; con respecto al medio ambiente, el conjunto de elementos que debemos considerar dentro de esta problemática en la región hace compleja la elaboración de una estrategia de ataque lineal. La planeación, la ejecución y la gestión ambiental no se presentan en escenarios simples; por tanto, legislar ambientalmente aparece como un problema complejo, así como la delegación misma de las responsabilidades. Además, la aparición de nuevos eventos, de nuevos actores con voz, así como el surgimiento de nueva evidencia científica, hacen de esta problemática un asunto multifacético.

El crecimiento poblacional en esta región desde los años setenta ha tenido repercusiones drásticas sobre el entorno. La falta de planeación urbana ha ocasionado un avance poblacional caótico que ha arrasado con lo que el entorno es. Como hemos expuesto ya anteriormente, una de las características que ha imperado en la forma en la que el gobierno de la Ciudad de México observa al medio ambiente ha sido minimizar el impacto ambiental en lo que los economistas llaman como «*externalidades*».

Las externalidades son las consecuencias del desarrollo productivo en cuanto a los impactos sobre diferentes esferas que dicho desarrollo conlleva; estos impactos pueden ser “manejables” en función del beneficio productivo hacia la región o hacia sus habitantes, por ejemplo. Es una visión que empata a la perfección con el principio de manejo/control propio de la política ambiental en América de Norte.

Hay que considerar, por su parte, que en la región denominada como ZMCM, con alrededor de 21 millones de habitantes, confluyen tres gobiernos locales –el del Estado de México, el de Hidalgo y el gobierno del Distrito Federal-; hay 16 delegaciones capitalinas, 57 municipios del Estado de México y uno del estado de Hidalgo representados por los tres partidos políticos más importantes del país, siendo, además, la región donde se encuentran concentrados los poderes políticos federales. La aplicación de las leyes en ocasiones es federal, en ocasiones estatal, municipal o delegacional. Ello, de entrada, nos muestra un

escenario político, legal y sociodemográfico muy complejo, escenario que debe observar cualquier agencia ambiental para la región.

Escapa a los objetivos de esta investigación detallar cómo cada gobierno capitalino ha planteado el asunto medioambiental en sus políticas públicas, por lo que acotaré el estudio a los últimos años, así como las políticas ambientales del gobierno del Estado de México encabezado por Enrique Peña Nieto.

Recordaremos algunos puntos del *Plan Verde* propuesto como alternativa gubernamental para enfrentar al cambio climático del actual gobierno capitalino, encabezado por Marcelo Ebrard (2006-2012), así como el *Plan de Desarrollo 2005-2011* del Estado de México, documento donde se establecen los parámetros ambientales a seguir durante el sexenio de Enrique Peña Nieto.

Al final del capítulo, propondré, finalmente, una alternativa como agencia ambiental efectiva para la ZMCM bajo los parámetros de la sustentabilidad, la regionalización, la gobernanza multinivel, el rizoma político, la vulnerabilidad y el riesgo ambiental.

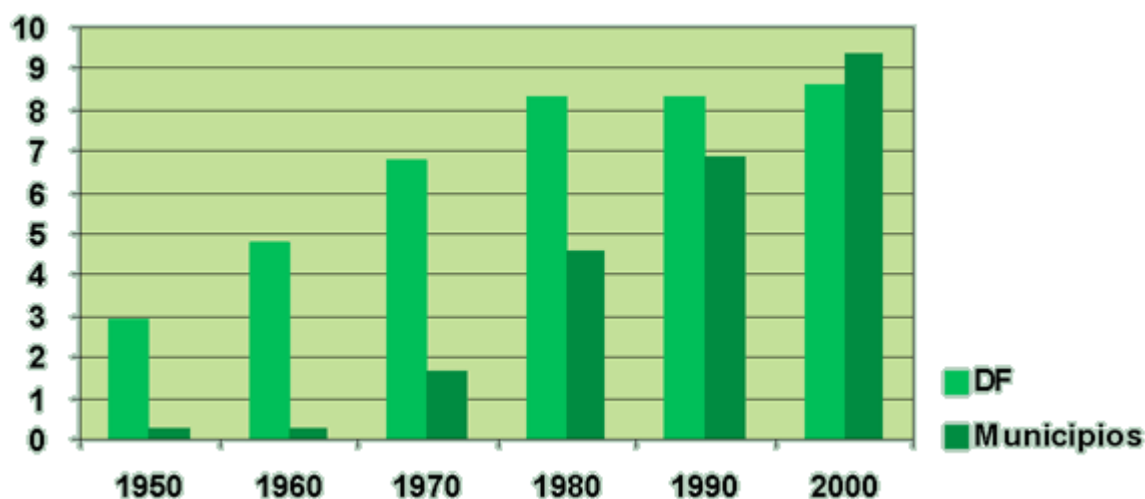
Panorama de la ZMCM

La ZMCM es la región más densamente poblada del país. La concentración económica de la capital fue el principal foco de atracción poblacional hacia una región que, al iniciar el siglo XXI, contaba ya con un poco más de 20 millones de habitantes. Como toda concentración poblacional, los problemas que se presentaron pronto fueron de diversa índole: solicitud de vivienda y trabajo, infraestructura de salubridad y de educación, además de la dotación de servicios, entre otros. Ante los gobiernos locales, éstos se colocaron a la cabeza de las necesidades de una población que crecía de manera anárquica y descontrolada.

Sin embargo, un dato importante a señalar es cómo en la década de los noventa la capital comenzó a expulsar población hacia la periferia, gracias al proceso de paulatina desconcentración industrial y la creación de corredores y parques industriales alrededor de

la ciudad de México. Añadamos a esto que el gobierno del Estado de México comenzó a ofertar entonces viviendas baratas en los municipios aledaños y se crearon planes conjuntos entre este gobierno y el del Distrito Federal para reforzar y ampliar los canales de comunicación entre estas zonas y la capital metropolitana, hecho que facilitó la movilización entre ambas poblaciones¹⁰¹ (Gráfica X).

GRÁFICA X
ZMCM: Población y participación del Distrito Federal
y municipios conurbados, 1950-2000
(millones de habitantes)



Fuente: Escenarios Demográficos y urbanos de la ZMCM, 1990-2010. INEGI y Conapo, 2005.

Tanto el crecimiento de los municipios conurbados como la reducción de la tasa de crecimiento del DF tienen su origen en que muchos capitalinos cambiaron su domicilio a los municipios vecinos. A este fenómeno migratorio en la región se le denominó como «*intrametropolitano*». En 1970, por ejemplo, el 46% de la población que inmigró al Estado de México provenía del DF, y según el Censo de 1990 de la población que llegó al Estado

¹⁰¹ De 1990 a 2000, “...la tasa de crecimiento de la ZMCM fue de 0.40 %, mientras que la del país fue de 1.55%; lo que colocó a la capital como una ciudad que expulsa población en forma significativa” (INEGI, 2005).

de México durante los últimos 5 años, 71% vivía en el Distrito Federal (Conapo, 2000). No obstante, el Censo del año 2000 muestra una disminución del ritmo de expulsión de la población del centro de la metrópoli y la recuperación relativa del crecimiento demográfico en todo el Distrito Federal, haciendo suponer que la etapa más fuerte migración intrametropolitana y de suburbanización se ha dejado atrás.

Este proceso de paulatina desconcentración trajo consigo efectos no previstos para la misma capital:

“...uso inadecuado de infraestructura y del patrimonio urbano, económico y cultural de la ciudad, (...) la proliferación de la economía informal que aleja la inversión, pero sobre todo, las fallas del mercado inmobiliario, ya que el suelo de esta área se encarece por las presiones de usos más rentables (servicios)” (Alfie, 2008a: 6 y 7).

Aunado a esto, el crecimiento de la mancha urbana trajo consigo una invasión descontrolada de áreas de conservación natural y de suelo de conservación.¹⁰² Un indicador de esto es que el 76% de las viviendas nuevas que se construyeron en el Distrito Federal de 1980 a 2000 se ubicaron en las siete delegaciones con suelo de conservación, principalmente hacia el sur-poniente de la capital, incluyendo ya el área metropolitana. Dicho crecimiento poblacional, además de exigir servicios de agua, luz y manejo de los residuos, generó un cambio en el uso de suelo, tensando la frontera rural-urbana hacia la capital mexicana.

¹⁰² El suelo de conservación es el espacio donde el sistema natural conserva sus características originales con un equilibrio óptimo en su hábitat; es decir, el suelo de conservación se considera una reserva natural protegida. Sin embargo, estos espacios prestan servicios ambientales invaluable para el Distrito Federal. A través de ellos, la ciudad se abastece de casi el 60 % del agua que consume, además de servir como generador de oxígeno y regulador de la composición química de la atmósfera, del clima y del ciclo hidrológico. Oficialmente, la Ciudad de México tiene un porcentaje de suelo de conservación de 59 % del total de su superficie. Sin embargo un estudio elaborado por el Instituto Politécnico Nacional revela que la superficie real apenas cubre el 35% del territorio. Datos del “*Estudio de prefactibilidad para la recarga del acuífero en el Suelo de Conservación del Distrito Federal*”, que elaboró un Comité Interinstitucional coordinado por el Gobierno del Distrito Federal, señala que las 87 mil hectáreas que componen el suelo de conservación enfrentan un sostenido proceso de degradación de sus recursos naturales (Delgado, 2005). Se calcula que existen más de 700 asentamientos irregulares que ocupan aproximadamente 3 mil hectáreas, con una población cercana a los 200 mil habitantes, por lo que las áreas que están en proceso de urbanización cubren aproximadamente el 16 % del suelo de conservación existente en la ZMCM.

De hecho, durante los últimos 40 años, se ha manifestado un proceso de despoblamiento y de desconcentración de actividades económicas de las delegaciones del centro: Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Venustiano Carranza y Benito Juárez. Dicho proceso se inició desde los años cincuenta, y entre 1970 y 2000 la zona centro perdió 1.2 millones de habitantes, aproximadamente 40 mil al año. Ya para 1950, estas mismas delegaciones contaban con 2.2 millones de habitantes, que representaban el 73% de la población del Distrito Federal. Para el año 2000, la población en estas delegaciones rebasaba apenas 1.7 millones de habitantes, significando el 14% de la población del Distrito Federal. Sin embargo, durante los primeros años de esta década se observa una disminución de la tasa de expulsión de la zona centro, en tanto que otras cuatro delegaciones cercanas al centro han empezado a convertirse en expulsoras de población: Azcapotzalco, Iztacalco, Gustavo A. Madero y recientemente Coyoacán, así como el desbordado crecimiento del municipio conurbado de Nezahualcóyotl.

Las consecuencias de estos fenómenos son observables por los procesos de deterioro y abandono al que son sometidas las áreas centrales de la capital, hecho que se ha convertido en uno de los problemas más serios de la urbanización actual, ya que se desperdicia infraestructura y se somete a un proceso de desgaste del patrimonio urbano, económico y cultural de la ciudad antigua.¹⁰³ Hay factores que acompañan a estos fenómenos; los más importantes son la proliferación del ambulante y la economía informal que alejan la inversión, pero sobre todo, las fallas del mercado inmobiliario, ya que el suelo de estas delegaciones se ha encarecido, tanto por la mayor infraestructura y equipamiento, como por las presiones de usos más rentables que el de vivienda. Sus pobladores, muchos de ellos pobres, tienen que marchar en busca de suelo más barato, migrando a las zonas conurbadas metropolitanas en condiciones de mayores riesgos ambientales.

¹⁰³ Es de llamar la atención, sin embargo, cómo en el último lustro el sector inmobiliario ha hecho esfuerzos por rescatar zonas abandonadas construyendo edificios departamentales. Zonas céntricas y colonias construidas en los años de mayor urbanización como San Miguel Chapultepec, Roma o Del Valle han sido re-edificadas y ofertan posibilidades departamentales novedosas para la nueva clase media urbana de la Ciudad de México.

Así, por ejemplo, en el 2000 la dotación de agua potable era de 351 litros por persona; esta dotación se colocaba como una de las más altas a nivel mundial. El problema en la ZMCM, como en casi todo el país, es el de la gestión, a saber, la desigualdad en el acceso al líquido, la sobreexplotación de acuíferos y a que el 37% del agua potable en esta región se pierde en fugas (INEGI, 2000).

Para el 2005, la situación no había variado mucho, ya que existían para entonces 45,126 viviendas que aún no contaban con el servicio de agua potable, afectando a cerca de 120,000 habitantes. Además, sólo el 68.8% de las viviendas recibía agua diariamente y durante todo el día (INEGI, 2005).

En Cuajimalpa, la más de los habitantes padecen faltas o intermitencia en el servicio, y si se valora por número de habitantes afectados, el mayor problema se encuentra en Tlalpan (254,803 habitantes), le sigue Cuauhtémoc, Iztacalco, Coyoacán y Gustavo A Madero. Asimismo, al interior de las delegaciones se presentan fenómenos de desigualdad, existen colonias del poniente de la ciudad que reciben 600 lts/hab/día, en tanto que vastas zonas dentro de las delegaciones del norte y oriente se tienen que conformar con 20 lts/hab/día. En los asentamientos irregulares la situación es todavía más difícil, y por lo general se les surte agua mediante pipas (INEGI, 2005). Ello nos conduce a pensar en los planes efectuados tanto por el gobierno del Distrito Federal como por el del Estado de México.

Respecto al gobierno del Distrito Federal, podemos identificar que, en los últimos gobiernos, son tres las áreas de interés como fórmula de combate al grave problema del medio ambiente en la región: aire, agua y suelo de conservación. Llama la atención la poca intención por crear planes transversales que den muestra de una visión gubernamental integral del problema ambiental, sin mencionar la ausencia de la mención hacia el riesgo y la vulnerabilidad. Al parecer, la problemática ambiental sigue observándose como la suma de problemas localizados, no regionalizados, y donde la solución sigue percibiéndose como un asunto lineal; el combate al cambio climático, así, parece lejano de las políticas en la región.

Cuando Cuauhtémoc Cárdenas asume la gubernatura del Distrito Federal en 1998 se encuentra con una infraestructura para medir el daño medioambiental medianamente consolidada: se publica la Ley Ambiental del DF en el 2000, continúa con el programa de restricción vehicular *Hoy no Circula* y retoma el Programa Integral contra la Contaminación Atmosférica (PICCA) diseñado en 1990. La Secretaría de Medio Ambiente local se encuentra en proceso de consolidación y emite las primeras leyes regionales. Sin embargo, pocas son las acciones efectivas para el combate al cambio climático.

Durante el periodo de gobierno de Andrés Manuel López Obrador se publican una serie de leyes que otorgaron importancia al combate contra el deterioro ambiental, destacando la emisión de la Ley de Residuos Sólidos, la Ley de Saneamiento y la de Protección a la Biodiversidad. Sin embargo, la mayoría de ellas son letra muerta, ya que no existen ni se han implementado los mecanismos institucionales que hagan operativa las funciones legales; no existe, tampoco, el marco legal que imponga sanciones a los incumplimientos de dichas leyes pese a la creación en el 2001 de la Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del DF (PAOT).

De hecho, si algo es recordado del periodo de gobierno de López Obrador es la disputa política por la construcción del segundo nivel del Periférico, medida que fue totalmente en contra de cualquier espíritu ambiental al promover el uso de los autos particulares, medida que no fue lo suficientemente compensada pese a la puesta en marcha de la línea 10 del metro y del Metrobús.

El actual periodo de gobierno encabezado por Marcelo Ebrard basa su política ambiental en seguimiento al Programa General de Desarrollo, por lo que se puso en marcha el Programa Sectorial de Medio Ambiente y el *Plan Verde* como procedimientos conjuntos en combate al deterioro ambiental en el Distrito Federal.

El Gobierno del DF intenta establecer canales de comunicación entre los tres documentos de forma que se estructure una estrategia común en el combate al problema medioambiental y que dicho combate sea acorde a los planes de desarrollo económico regional con el menor impacto posible al entorno. De ahí que tanto el Programa sectorial como el *Plan Verde* se hayan realizado bajo la lógica de que “...estuvieran alineadas en

procesos de gestión administrativa eficientes y que respondan a las políticas de protección ambiental y de desarrollo sustentable que requiere el Distrito Federal” (SMADF, 2006: 5).

Esencialmente, la política ambiental del gobierno de Marcelo Ebrard se basa en el *Plan Verde*. Este documento emana de una consulta pública, la Consulta Verde, promovida por el gobierno del Distrito Federal en toda la Zona Metropolitana en el 2006. En este documento, el gobierno local intenta unir las voces de empresarios, universidades y de la sociedad civil con el objetivo de transformar hábitos y crear una ciudad sustentable.

El Plan Verde intenta atacar la problemática medioambiental de manera frontal e integral, destacando aquellos aspectos críticos de la Ciudad de México; para ello, se divide en siete rubros prioritarios: 1. Suelo de conservación, 2. Agua, 3. Aire, 4. Residuos, 5. Habitabilidad y espacios públicos, 6. Movilidad y 7. Cambio Climático y energía.

De los siete temas que existen, cuatro son planteados como fundamentales para mejorar tangiblemente la condición ambiental de la Ciudad de México a corto plazo: Suelo de conservación, Agua, Aire y Residuos. El cambio climático, como se observa, solo prevé la forma en la que la ciudad debe pensar la generación de energía para los más de 20 millones de habitantes que posee.

Sin embargo, no logra concretizar acciones que permitan observar la idea de combate transversal al cambio climático. El Plan Verde plantea alcances de corto y mediano plazo, ya que se contempla un primer período de gobierno (2007-2012), así como acciones proyectadas hasta el año 2022.¹⁰⁴

Llama la atención que se dejen fuera temas importantes para la Ciudad como la contaminación auditiva y visual que sufren los habitantes de esta región, el problema del drenaje profundo que se encuentra, según algunos especialistas, al borde del colapso, los planes de recuperación de agua pluvial y la recuperación, también, de los suelos de conservación perdidos durante años de mala planificación de desarrollo urbano. Tampoco contempla cómo solucionar el problema del agotamiento del relleno sanitario del Bordo Poniente, entre otros.

¹⁰⁴ No está por demás mencionar que el Distrito Federal se ha colocado como un bastión político importante para el Partido de la Revolución Democrática, por lo que la planeación y puesta en marcha de una estrategia a mediano plazo, como lo es éste, no parece del todo fuera de lugar.

Sin embargo, el gobierno del Distrito Federal contempla la creación de dos mecanismos que buscan crear e implementar planes transversales para atacar este problema: el Gabinete de Desarrollo Sustentable y la Comisión Ambiental Metropolitana.¹⁰⁵ Se busca, a través, de ellas, evaluar la situación de las políticas públicas ambientales de manera constante para elaborar una agenda ambiental completa, basándose en la idea de elaborar políticas y brindar criterios para priorizar actividades y proyectos de sustentabilidad no solo en el DF, sino en toda la ZMCM. Sin embargo, la presencia de ambos espacios ha sido débil, reconocido inclusive por el mismo gobierno del DF.¹⁰⁶

Dentro del Programa Sectorial se busca atacar la problemática de manera transversal. Un ejemplo de ello es cómo se une el tema del agua, suelo de conservación, bosques y biodiversidad:

“El futuro de los bosques y del Suelo de Conservación en el Distrito Federal determinará el futuro de los mantos freáticos ubicados en el Distrito Federal y por tanto, de la principal fuente de abastecimiento de agua potable para sus 8 millones de habitantes. A pesar de ello, los bosques que rodean a la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) han ido desapareciendo de manera acelerada, al mismo tiempo que crece y se densifica una urbanización desordenada sobre ese Suelo de Conservación. Con la pérdida de bosques y la ocupación del suelo con construcciones, se impide la infiltración de la lluvia que antes se percolaba lentamente durante su larga travesía hasta alcanzar los acuíferos que nos proveen de agua potable” (SMADF, 2006: 8).

De continuar con las dinámicas actuales de crecimiento urbano y cambio de uso del suelo, los bienes y servicios ambientales, de los cuales depende la Ciudad de México, se verán significativamente disminuidos en cantidad y calidad afectando severamente la

¹⁰⁵ En el Gabinete convergen las Secretarías de Obras y Servicios, Desarrollo Urbano y Vivienda, Transporte y Vialidad y la del Medio Ambiente, secretarías que tienen impacto directo en la planeación y/o resolución de problemáticas específicas medioambientales. La Comisión, por su parte, tiene por objetivo vincular planes entre la Secretaría de Medio Ambiente capitalina y las dependencias pares del Estado de México.

¹⁰⁶ “El proceso de reestructuración de la Secretaría del Medio Ambiente surgió de la ausencia de una agenda de sustentabilidad de la ciudad, el debilitamiento institucional del gabinete de desarrollo sustentable, la urgencia de reposicionar el tema ambiental en la agenda pública de la ciudad y del gobierno y de implementar proyectos prioritarios para la sustentabilidad de la ciudad que brinde información al público” (SMADF, 2007: 10).

calidad de vida de los habitantes del la ZMCM y su entorno natural. La demanda de agua en la región ha aumentado exponencialmente en los últimos años, llevando a una sobreexplotación a los mantos acuíferos y poniendo en riesgo la sobrevivencia de la Ciudad de México y seguramente de la ZMCM.

Aunado a lo anterior, la degradación de los ecosistemas y la pérdida de la cobertura vegetal disminuirán drásticamente el potencial para la infiltración natural hacia los mantos acuíferos y consecuentemente el aprovechamiento del agua pluvial; en materia de biodiversidad, se incrementarán el número de especies en peligro de extinción en la región y un desajuste en el balance ecosistémico, ocasionando con ello la aparición de nuevas plagas y enfermedades que afectan los cultivos en la zona (Semarnat, 2006). Es decir, el riesgo ambiental sigue su marcha, sin que se elaboren hasta ahora análisis serios de sus dimensiones y, menos aún, planes para detenerlo.

Lo cierto es que las políticas ambientales hasta ahora no han frenado el deterioro ecológico en la ZMCM. He aquí algunos datos de estudios de proyección realizados por el propio gobierno del DF (SMADF, 2006):

1. La deforestación promedio anual es de 240 has.; esta aumentará a 500 has. por año, alterando evidentemente la biodiversidad y la recarga de agua.
2. El parque vehicular de cerca de 4 millones de automóviles, que queman diariamente más de 7 millones de litros de gasolina, aumentará a 2020 hasta los 5 millones, sin planes de reducción vehicular motivado por un eficiente plan de transporte público ciudadano. Se prevé, por ejemplo, que para ese año, se producirán un total de 28.3 millones de viajes en un día laborable; es decir, los viajes entre los municipios conurbados y la capital del país pasarán de 2 millones a 5.7 millones.
3. En la ZMCM se incrementará la población adulta de 65 años y más, lo que hace prever entonces la necesidad no lejana de nuevas infraestructuras para una creciente población envejecida, infraestructura que requerirá servicios y espacios adecuados.

4. En los próximos 15 años, el 56.5 % de la población de la ZMCM residirá en los municipios aledaños a la capital: Ecatepec, Nezahualcóyotl, Naucalpan, Atizapán, Chimalhuacán, Cuautitlán Izcalli, Tultitlán e Ixtapaluca. La demanda de suelo urbano en ese mismo periodo de tiempo aumentará entre un 20 y un 40%, lo que hace pensar en la extensión de la mancha urbana hacia municipios como Huehuetoca, Tecamac y Tizayuca. La centralidad de la actividad “moderna” en la Ciudad de México se seguirá concentrando en nodos situados esencialmente hacia el poniente, marcando una articulación creciente entre Toluca y el Valle de México.
5. La segmentación y la fragmentación económicas reflejadas en dos mundos económicos que convivirán, como lo hacen ya hoy día, de manera paralela (la economía formal y la economía informal) tendrán efectos conflictivos que restarán competitividad a la economía de la capital y de la ZMCM en su conjunto; además, el daño ambiental por la generación de residuos del sector informal sigue siendo un foco de atención para este gobierno.
6. El escenario tendencial de crecimiento del PIB nacional se estima para el 2020 en 3 %, y para la ZMCM se calcula que estará alrededor del 1.9%; ello conduce a pensar que los municipios conurbados se enfrentarán a un rezago económico debido al incremento demográfico en sus territorios si las tendencias actuales se mantienen en los siguientes años.
7. Por último, de no generar mecanismos adecuados de gestión y manejo hidráulico a nivel metropolitano, se generarán crecientes dificultades para asegurar el suministro de agua, lo que provocará presiones sociales y conflictos políticos en la región, ya que la demanda de agua se incrementará en 10 m³ y de no modernizar los esquemas de gestión e infraestructura (recordemos que el desperdicio de agua por fuga en la capital asciende al 35% del agua consumible por el humano) se intensificará la sobreexplotación de los acuíferos que dotan de agua a la región.

Por otra parte, los gobiernos estatales del Estado de México poco han hecho en materia ambiental y, en no pocas ocasiones, su política en tanto oposición tanto al gobierno federal como al gobierno del Distrito Federal ha sido un abierto obstáculo para la puesta en marcha de planes conjuntos o la elaboración de sus propias estrategias con un sentido integral.

Durante el periodo de Arturo Montiel (1999-2005) las tesis del gobierno estatal respecto a la protección del medio ambiente se resumieron en el libro *“Visión de un gobierno, discursos e ideas políticas”*, documento donde se establecen los ejes principales de la gestión ambiental estatal. Los temas relacionados al medio ambiente se consideraron dentro del capítulo de desarrollo urbano sustentable, hecho que sujetó el tema de la protección del medio ambiente al crecimiento de las ciudades, considerando que es el desarrollo urbano el responsable directo del deterioro ambiental. En este documento se percibe cómo en el Estado de México existe la creencia histórica de que es el crecimiento urbano el que crea las necesidades que demanda la población.

Esta creencia obedece a que por una parte en todo el mundo se observaba el fenómeno de la metropolización de los países; sin embargo, en el Estado de México se apreció este hecho mayormente por el crecimiento desmedido del área colindante con el DF, una de las concentraciones urbanas más grandes del mundo y por otro lado el crecimiento de la zona metropolitana de la ciudad de Toluca que genera demandas adicionales de agua potable, recolección de basura, transportes, educación y otros.

En el actual sexenio de gobierno de Enrique Peña Nieto esta idea subsiste. El crecimiento urbano, el desarrollo estatal y la modernización sujetan cualquier gestión o política ambiental.

“El Plan de Desarrollo Estatal propone edificar una sociedad en la que todos gocen de servicios públicos suficientes y de calidad, en completa armonía con el medio ambiente. Para alcanzar este proyecto social, es necesario sustentarlo en la Seguridad Económica; en un crecimiento económico acelerado, sostenido y fincado sobre bases sólidas, como el desarrollo de infraestructura de transporte y vialidad, la renovación

tecnológica del campo y la innovación en la industria” (Plan de Desarrollo Estado de México 2005-2011).

En el documento que dicta los lineamientos ambientales de la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México,¹⁰⁷ se menciona que los principales problemas ambientales que se presentan gracias, por una parte, a la alta concentración poblacional de las zonas metropolitanas y, por otra, a la gran dispersión de la población rural son:

1. Debido a la carga poblacional, vehicular y de actividades económicas, las regiones que presentan mayores problemas de contaminación del aire, corresponden en primer lugar al Valle de Cuautitlán Texcoco y en segundo lugar al Valle de Toluca.
2. En los últimos diez años las concentraciones máximas de contaminantes se presentaron en 2001 y 2002. Sin embargo, en los años siguientes las concentraciones han disminuido de tal manera que la media de los máximos diarios pasó de 192 puntos de IMECA (Índice Metropolitano de la Calidad del Aire), en 2001 a 141 IMECA en 2008.
3. Asimismo, los máximos anuales y estacionales han disminuido sus valores de 1999 a la fecha de forma progresiva. Los principales contaminantes que rebasan las normas de calidad del aire son: el ozono, el bióxido de nitrógeno y las partículas PM10.¹⁰⁸ La contaminación por ozono es crítica, ya que excede su valor permisible la mayor parte del año.
4. La zona metropolitana del valle de Toluca constituye la segunda concentración industrial (participación del 59% en el producto interno bruto estatal) y demográfica del estado; esta zona ha experimentado una transformación paulatina de las actividades económicas, pasando a ser una economía industrial, a una con alta concentración de servicios.

¹⁰⁷ Cfr. <http://www.edomexico.gob.mx/portalgem/medioambiente/>

¹⁰⁸ Se denomina *PM10* a pequeñas partículas sólidas o líquidas de polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento o polen dispersas en la atmósfera, cuyo diámetro varía entre 2.5 y 10 μm (1 micrómetro corresponde la milésima parte de 1 milímetro). Están formadas principalmente por compuestos inorgánicos como silicatos y aluminatos, metales pesados entre otros, y material orgánico asociado a partículas de carbono (hollín).

5. En la entidad existe un déficit de abastecimiento de agua potable, ya que la cobertura de suministro es de 40.5 metros/segundo que equivale al 90% de la demanda actual, lo cual se tiene que compensar muchas veces con la explotación de mantos acuíferos externos a los de la cuenca del valle de Cuautitlán-Texcoco, que recibe importantes volúmenes de las cuencas del río Lerma (Valle de Toluca) y del sistema Cutzamala. Por otra parte, existe un bajo reuso de aguas residuales, ya que sólo el 21% del caudal de las aguas residuales domésticas e industriales es tratado y reciclado. En la entidad se generan 32.26 m³/segundo de aguas residuales y se tiene una capacidad instalada de tratamiento de 6.8 m³/segundo, mediante 68 plantas, estimándose que el caudal tratado es de 5.46 m³/segundo.
6. En términos hidrográficos, en la Cuenca del Río Pánuco se estima que cerca del 80% del agua es de mala calidad para usarse directamente en el abastecimiento de agua potable, con fines recreativos o en la conservación de flora y fauna. Sólo un 25% es de regular calidad para uso agrícola o industrial. Esta situación produce no sólo un impacto ambiental negativo, sino que también representa un gran riesgo para la salud de la población.
7. En la cuenca del río Lerma, el agua subterránea debe ser tratada para el consumo humano; un 40% aproximadamente tiene calidad regular para el uso recreativo y la conservación de flora y fauna y un 40% es de calidad buena para uso agrícola e industrial. En la cuenca del río Balsas, que comprende la región sur de la entidad, el agua es de mejor calidad, por ello cerca del 70% se utiliza principalmente para abastecimiento de agua potable, riego y generación de energía eléctrica.
8. En la entidad se producen actualmente 12 toneladas diarias de residuos sólidos municipales y se estima que para el año 2005 esta cifra ascenderá a 14,500 toneladas diarias.
9. Las talas forestales clandestinas, el abuso en muchos casos en las autorizaciones de los aprovechamientos forestales, así como el cambio de uso de suelo con fines agropecuarios, constituyen otro factor de pérdida de los bosques del Estado; esta

situación se agudiza en las áreas limítrofes con los estados de Michoacán, Puebla, Morelos y el Distrito Federal.

10. Aunando a esto, hay que señalar la alta incidencia de incendios en las áreas boscosas del estado, lo cual provoca la baja productividad de las mismas; para el año de 2006 se presentaron un total de 2,771 incendios que afectaron 15,000.3 ha., de las cuales el 48% eran pastos, 33% arbustos, el 17% renuevos y el 2% superficie arbolada. Esta situación se debe, entre otras razones, a que el Estado de México es de las entidades más pobladas en el área rural y a la práctica tradicional de quemar el pasto en las áreas forestales con fines ganaderos.

El papel de los gobiernos que convergen en la región es fundamental; sin embargo, para la ZMCM tanto el *Plan Verde* como el *Programa Sectorial* propuestos por el GDF como en el *Plan de Desarrollo Estatal* tan sólo sugieren una revisión de los ordenamientos delegacionales y municipales sobre el uso de suelo de conservación, así como la ampliación de la conciencia ambiental sobre el uso de los mismos. No establece mecanismos de costos ambientales ni tampoco planes alternativos que sugieran un plan real de conservación del suelo de conservación ni de la biodiversidad que albergan. Siguen priorizando, ambos, el papel económico que juegan estos espacios (ya que representan ingresos estables para la población nativa que les habita, y que muchas veces se convierte en su única forma de sustento).

La transversalidad es un punto abordado por ambos documentos en lo concerniente a la planeación, en la regulación ambiental –a través de ordenamientos jurídicos y mecanismos de autorregulación-, en la vigilancia ambiental y en el desarrollo de una cultura ambiental basada esencialmente en criterios de carácter científico. Un punto a destacar es que el Programa Sectorial establece ya el asunto ambiental como parte de los Derechos Humanos de tercera generación.¹⁰⁹

¹⁰⁹ Para ello, contará con la instrumentación de un mecanismo de evaluación denominado Evaluación Integral de Derechos Humanos (EVIDH), el que será considerado como un sistema permanente de evaluación de la Secretaría del Medio Ambiente, respecto del cumplimiento de los derechos humanos inherentes a un medio ambiente y al agua, contemplado dentro de la agenda política ambiental.

“Los derechos humanos implican de manera necesaria el derecho a un medio ambiente adecuado. Considerado por la doctrina como derecho humano de tercera generación, el derecho a un medio ambiente adecuado, constituye el principal elemento para asegurar la protección de derechos fundamentales como, el derecho a la salud y a la vida misma” (SMADF, 2006: 151).

Son tanto el Plan Verde y el Programa Sectorial como el Plan de Desarrollo Estatal del Estado de México los sustentos en los que se puede observar nítidamente cómo abordan los gobiernos una problemática compleja, multifactorial y de diversa índole. Pese a contener un diagnóstico adecuado y la idea de una transversalidad, ambos poseen límites que impiden un funcionamiento eficaz dentro de la política ambiental del gobierno del Distrito Federal y del Estado de México: otorgan espacios reducidos de participación, no posibilitan la creación de redes interinstitucionales y dejan fuera ideas como la sustentabilidad cívica y los costos ambientales. El riesgo ambiental y la vulnerabilidad no se mencionan siquiera.

No agotan, por tanto, las posibilidades del trato a la problemática medioambiental moderna en una sociedad compleja como la de la ZMCM, y en una región tan megabiodiversa como esta que, por ello, requiere de espacios, estrategias y foros de discusión más efectivos.

Por último, la Comisión Ambiental Metropolitana creada en 1996 es el esfuerzo institucional más consolidado por establecer canales de conexión entre los gobiernos del Distrito Federal y el del Estado de México. Sin embargo, su funcionalidad ha estado entredicho desde entonces a la fecha, debido en gran medida a la forma en la que se conformó, a los mecanismos de participación de los gobiernos, a la ausencia de figuras jurídicas que den solidez a su organigrama y su representatividad y la falta de estatutos que le permitan hacerse de recursos de manera clara y constante.

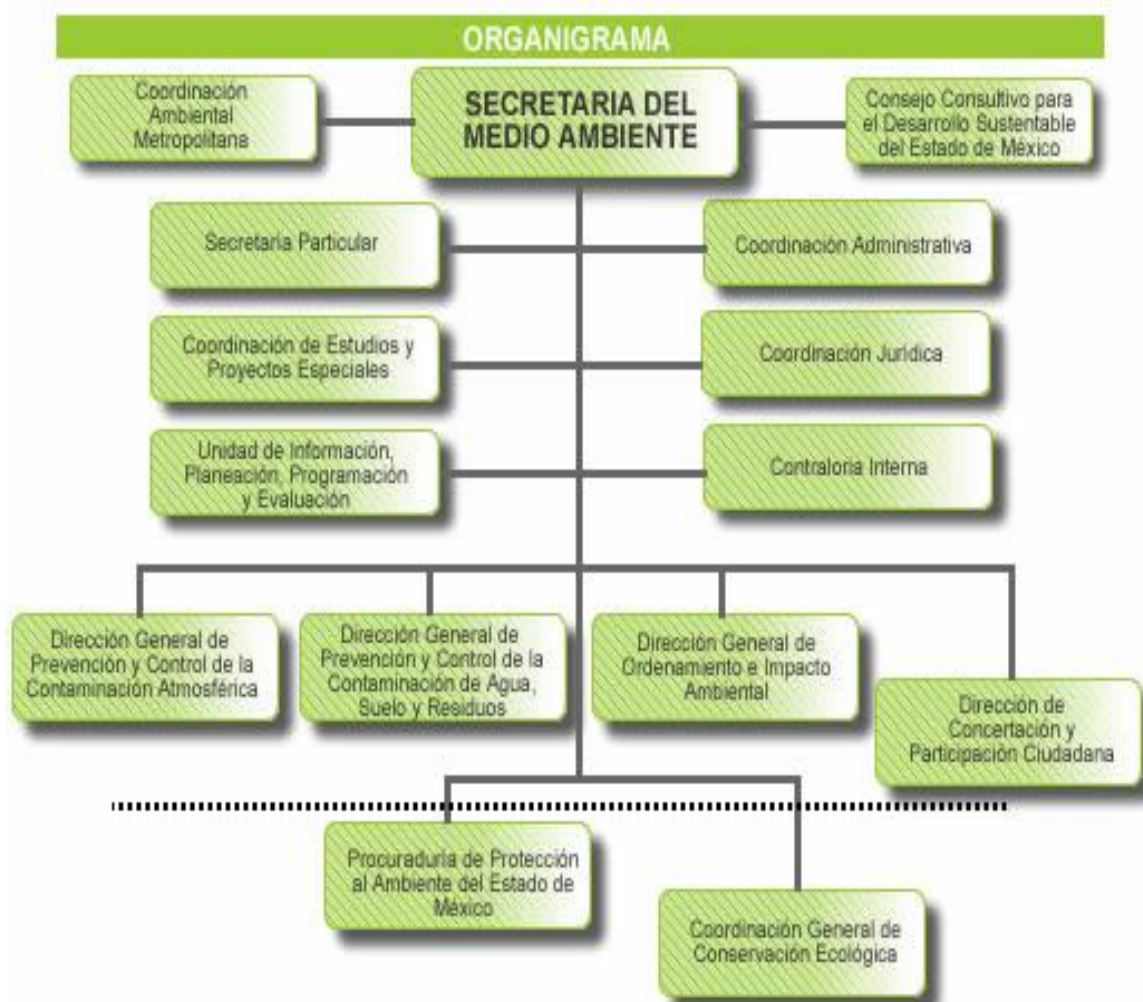
Desde que se instituyó, se acordó que la presidencia de la Comisión fuera rotativa entre ambas entidades.¹¹⁰ La Comisión es un órgano permanente de coordinación metropolitana que analiza y promueve las alternativas de solución de aquellos aspectos en los que concurren los gobiernos del Distrito Federal, el del Estado de México y el federal en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico en el territorio de la Ciudad de México y su zona conurbada.

En la integración de esta Comisión se estableció la participación de todas las secretarías del Ejecutivo Federal, del Jefe de Gobierno del DF, del gobernador del Estado de México y de un Consejo Consultivo conformado por especialistas y representantes de los sectores social, académico y empresarial.

La coordinación de la Semarnat juega un papel fundamental, así como fundamental también es la Coordinación Ambiental Metropolitana, órgano especializado que reúne las voces de los secretarios de medio ambiente tanto del DF como del Estado de México. La Coordinación se encarga de emitir las resoluciones a las que la Comisión llegue, en acuerdo con ambas secretarías. Sin embargo, es fácil observar que la Coordinación y la Comisión duplican funciones y burocratizan las resoluciones, politizando a la problemática medioambiental.

Por si esto fuera poco, dentro del organigrama podemos observar cómo la Procuraduría Federal de Protección al Medio Ambiente (PROFEPA) ocupa un puesto poco trascendental, lo que hace pensar en el escaso peso jurídico que tanto la Coordinación como la Comisión misma poseen.

¹¹⁰ En 1996 la presidencia fue llevada al cabo por el GDF; en 2000 la asumió el gobierno del Estado de México, quien se ha encargado de ella hasta la fecha, olvidándose del acuerdo inicial de rotar la presidencia en búsqueda de un equilibrio de poderes entre los gobiernos concurrentes de la Comisión, en el entendido que la participación del gobierno federal sería más como un visor.



Dos han sido los retos de la Comisión desde su institución hasta la actualidad, retos que han sido más de carácter político que meramente ambiental, hecho que, de entrada, ha desvirtuado la posible labor de la Comisión misma y que han sido fuertemente criticadas.

El primer reto importante lo ha significado la rotación de la presidencia, la cual desde el año 2000 ha estado en manos del gobierno del Estado de México, contraviniendo el espíritu de alternancia con el cual se creó. En 1996 el gobierno del DF asumió la presidencia y pasó la estafeta en 2000. La politización de la Comisión se encuentra por debajo de todo espíritu de alternancia.

El segundo reto es la relación con los costos de operación del grupo técnico que tenga como tarea la planeación ambiental de las cuestiones metropolitanas. Hasta ahora, a

pesar de que el acuerdo de creación de la Comisión Ambiental Metropolitana estableció que los recursos necesarios para su operación y funcionamiento se aportarían de manera proporcional y equitativa, esto no ha ocurrido así debido a que jurídicamente la asignación de recursos sería convenida por la partes firmantes, dejándolo a criterio de los gobernadores y los congresos locales, sin haberse establecido montos mínimos de participación. Esta ausencia de mecanismos de cooperación es un pilar endeble no solo en la constitución de la Comisión misma, sino que se refleja en sus objetivos, planes y estrategias, ya que sus proyectos son obstaculizados constantemente por la falta de recursos o los constantes recortes presupuestales.

Es posible proponer, entonces, que los tres gobiernos asignen no sólo partidas presupuestales fijas a la Comisión, sino también que comisionen personal técnico especializado. Además, se debe resolver el espacio físico de sus operaciones, así como los recursos materiales necesarios. Se requiere de la incorporación de un enfoque regional y metropolitano de las relaciones intergubernamentales que soporten el despliegue de una gestión integral de la ZMCM.

Como toda institución que en su estructura contemple la participación de diferentes niveles de gobierno e involucre problemáticas regionales cuya solución dependa de una gestión integradora, la CAM se encuentra constantemente obstaculizada en sus funciones y objetivos gracias a la cultura política que en la ZMCM se vive. El antagonismo partidista, pilar de ésta cultura, se impone a planes y estrategias conjuntas ante un evento que debería rebasarlo. La ausencia de una estructura de gobernanza multinivel obstaculiza la democratización en la participación al interior de ésta.

La Comisión debe revisar su figura jurídica con el objetivo de rediseñarla bajo un modelo más ágil, con un titular cuyo nombre y desempeño cuente con el respaldo comprometido y explícito tanto del Jefe de gobierno del DF como del gobernador del Estado de México; debe, además, contar con el visto bueno del Ejecutivo Federal y de las principales representaciones del sector empresarial, de la academia y de la sociedad civil. Se ha hecho necesario que la CAM se convierta en una entidad catalizadora del cumplimiento de las acciones comprometidas por todos éstos. Por ello, y con el objetivo de

no violentar las atribuciones e independencia de cada gobierno, se requiere buscar una figura jurídica en la que explícitamente los gobiernos se comprometan a que las acciones sean sometidas a constantes procesos de evaluación y rendición públicas de cuentas con el seno de la Comisión misma.

La CAM ha dejado en claro su ineficiencia al no contar con un organigrama que sea visor de una estructura de gobernanza multinivel, al no contar con mecanismos jurídicos que le den personalidad propia, al carecer de una estructura clara de asignación de recursos y al verse constantemente burocratizada y politizada sus funciones, ya que no logra escapar a la cultura política imperante en la región que privilegia el partidismo por encima de planes y proyectos regionales que, en este caso, ataquen el problema del riesgo ambiental y el cambio climático en la ZMCM.

Propuesta alternativa. Agencia ambiental para la ZMCM

Mi propuesta de cuatro puntos iniciales para la conformación de la agencia ambiental para la ZMCM sería la siguiente:

1. Establecer una agencia ambiental con base en una estructura de gobernanza multinivel a escala regional, cuyo objetivo esencial sea la elaboración de planes de inclusión y de decisiones transversales entre las instituciones y los actores gubernamentales y sociales incluidos que participen tanto en la discusión como en la búsqueda de soluciones al problema del cambio climático en la ZMCM; esta estructura requiere el manejo de una cultura política rizomatizada, acentrada, con decisiones horizontales y en equilibrio, que tenga como guía el respeto a los derechos humanos de tercera generación.
2. La metodología utilizada debe ser la regionalización de los diferentes indicadores ambientales (aire, agua, suelo, manejo de residuos, generación de energía, suelo de conservación, etc.), así como la búsqueda de las relaciones entre ellos; esta búsqueda debe servir como base para la puesta en marcha de un

sistema regional de información ambiental efectivo entre los organismos especializados en la región, con conexiones interinstitucionales.

3. Regulación y gestiones ambientales a través de un mecanismo conciso de costos ambientales, que incluya no sólo la idea de *quien contamina paga*, sino *cómo*, *cuánto*, *cuándo* y *a quién* debe pagar, basándose en un par de principios: el de la sustentabilidad cívica y el principio precautorio; ambos deben ser la base para la elaboración de estrategias que combatan el riesgo ambiental, así como la inclusión de los factores de vulnerabilidad en la que se encuentran los sectores sociales más desprotegidos de la ZMCM, sectores que conviven con los peligros ambientales de manera cotidiana.
4. Creación de un «*ombudsman ambiental*» para la ZM.

El elemento que es común a estos puntos y que atraviesa la propuesta de la agencia para la región es la observación del riesgo ambiental como parte de la dinámica moderna del sistema natural en la ZMCM.

1. Estructura de gobernanza multinivel

El complejo escenario ambiental que presenta la ZMCM hace pensar en planes y estrategias complejos que contrarresten de manera efectiva el proceso de deterioro al que sometemos al sistema natural cotidianamente. Debemos reflexionar entonces sobre la creación de sistemas que busquen equilibrios entre los actores involucrados; ello significa que la gobernanza sea compartida, que el poder y el centro de autoridad sean lo menos acentrados posible y, en este sentido, fragmentado y disperso entre varios actores públicos y privados que operen e influyan en distintos niveles de gobierno (estatal, regional y local). Entre ellos, se debe buscar establecer relaciones multilaterales caracterizadas por la interdependencia mutua y la ausencia de jerarquía. Es la dinámica que se establece en el escenario planteado por Beck como la *subpolítica*, con participaciones y decisiones *desde abajo*.

Ningún nivel de autoridad debe estar capacitado para resolver o gestionar conflictos en exclusiva. Por el contrario, resulta imprescindible la coordinación, el intercambio de información y de recursos (políticos, financieros, cognitivos...), así como la negociación y la cooperación entre ellos. Estructurar, por tanto, una agencia ambiental para la zona metropolitana nos coloca ante la posibilidad de crear foros de discusión que inyecten legitimidad en la toma de decisiones ante el combate al cambio climático en la región.

Una agencia para la ZMCM debe contar con una estructura que visualice esta serie de consideraciones; que respete la diversidad de voces con distintos niveles y grados de empoderamiento, intentando equilibrarlos en uno solo, ya que en la región participan actores de diversa índole en la problemática –tanto en su generación como en sus posibles soluciones. Es la estructura de gobernanza multinivel, por tanto, la clave del armazón de esta agencia ambiental.

El crecimiento caótico de la ciudad, por otra parte, no sólo ha atraído a un gran cúmulo de personas del campo a la ciudad de México, tensando la relación rural-urbana, sino que también ha generado eventos migratorios como el *intrametropolitano*, fenómeno que ha expulsado a un número considerable de personas de las regiones centrales de la ciudad hacia sus zonas periféricas, quienes se instalan esencialmente en los suelos de conservación, ocasionando desequilibrios irreversibles en el hábitat y exigiendo, además, la dotación de servicios básicos (agua, luz, manejo de sus residuos, etc.).

Es esta una muestra del complejo escenario sociopolítico presente en la ZMCM, de la cantidad de actores involucrados en un rompecabezas urbano que, indudablemente, requieren de voz en la toma de decisiones finales sobre la problemática que les aqueja.

Aunemos a esto que en la región se congregan el mayor número de ONGA del país, con el peso político que ello significa; aquí también se localizan los principales centros de investigación y de análisis ambiental nacionales, además de ser la sede de las instituciones políticas federales que se encargan del estudio y la toma de decisiones gubernamentales sobre el problema ambiental y el cambio climático.

La gobernanza multinivel en una agencia ambiental para nuestra región hace pensar en una estructura que se desenvuelva *con, entre y a través* de diferentes actores, sin

importar que estos tengan injerencia en una escala nacional, regional, local o incluso global. Esto significaría la búsqueda del respeto a la participación en diversas escalas y en diversos niveles en escenarios que den cabida a todas aquellas voces que participen en la discusión sobre la problemática medioambiental: ONGA –nacionales, locales e incluso internacionales-, empresarios e industriales, tomadores de decisión, instituciones gubernamentales, centros de investigación, universidades públicas y privadas, los gobiernos locales y estatales, ciudadanos informados y, desde luego, los *stakeholders* y la población afectada directa o indirectamente por los riesgos y los peligros ambientales.

Equilibrar la voz y la aportación de los diferentes recursos de los participantes (me refiero tanto a recursos políticos, económicos como cognitivos) en la toma de decisiones es el objetivo primordial de la gobernanza multinivel en una agencia ambiental. De ahí la pertinencia de pensar en la apertura constante de foros de participación y de discusión como una dinámica cotidiana de la agencia, foros que, además, deben contar con el apoyo de los centros de investigación que en la región existen, desde centros especializados en la materia como *Mario Molina* hasta ONGA que cuentan con investigaciones propias como el Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América –CICEANA, o de las mismas universidades (UAM, UNAM, IPN).¹¹¹

Tanto la recopilación de datos como el papel de informador de una agencia son primordiales para que ésta cuente con legitimidad ante la opinión pública; el discurso científico de la agencia es una labor prioritaria para la formulación de una imagen de credibilidad en un escenario regional donde la imagen de las instituciones políticas está en un proceso de desgaste evidente.¹¹²

¹¹¹ Como el Sistema de Información Geográfico del CINVESTAV 2009; el Programa Estratégico de Calidad de Aire y Programa Estratégico de Cambio Climático del Centro Mario Molina; el Laboratorio de Análisis Socioterritorial de la UAM Cuajimalpa 2009; o el Centro de Monitoreo de Fracturamiento del Subsuelo 2009 (CMFS) de la UNAM, etc.

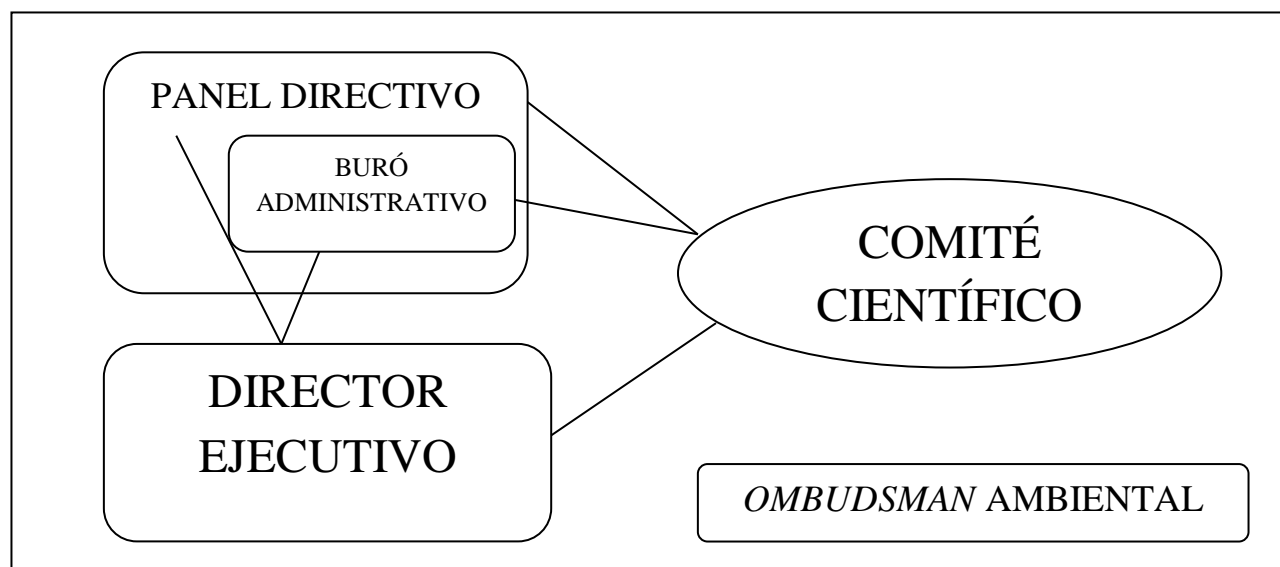
¹¹² En la más reciente encuesta realizada por el Instituto de la Juventud de la Ciudad de México, la cual relaciona también los datos de la misma encuesta en otras ciudades latinoamericanas, se observa que la confianza de los habitantes de la región tanto en las instituciones como en los políticos está por debajo del 15%, solo por arriba de la confianza en los cuerpos policíacos (9%) y en los sindicatos (8%). Para enfatizar el enorme desprestigio de la confianza en lo que a los círculos políticos se refiere por parte de los habitantes de la ZMCM, el 60% preferiría tener como vecinos a narcotraficantes o a prostitutas que a políticos (GDF, 2008).

El organigrama esencial que sugiero para la agencia ambiental para la ZMCM se dividiría en cuatro órganos especializados, con un sistema de contrapesos que eviten la verticalidad en la toma de decisiones (Figura I) y con la participación del *ombudsman* ambiental, figura de la que detallaré más adelante.

El primer órgano es el Panel directivo compuesto por los representantes de las Secretarías del medio ambiente tanto del gobierno federal, como del Distrito Federal, del estado de México y de Hidalgo; a este Panel se unirían dos personalidades científicas nombradas por el *ombudsman* ambiental. Las funciones esenciales del Panel serían la de aprobar los planes y programas de trabajo anuales, así como el nombramiento del Director ejecutivo y de los miembros del Comité científico. Este Panel directivo tendría reuniones programadas donde se convocaría a los interesados en la discusión y resolución de problemas ambientales específicos.

El segundo órgano es el Buró o Mesa administrativa, órgano facultado para tomar decisiones meramente ejecutivas, necesarias para el funcionamiento eficaz de la agencia en los periodos intermedios entre las reuniones del Panel directivo.

FIGURA I
ORGANIGRAMA PARA LA AGENCIA AMBIENTAL EN LA ZMCM



Este Buró estará integrado por un Presidente, un secretario y representantes de las Secretarías de medio ambiente nacional, del Distrito Federal, del estado de México y el de Hidalgo. En las manos del Buró se depositaría, también, la convocatoria para celebrar reuniones de tipo informativo y de extensión de la cultura ambiental en la región, apoyada en las investigaciones recopiladas por el Comité científico.

El tercer órgano es, precisamente, el Comité científico; este órgano tiene la función esencial de asesorar al Panel directivo y al Director ejecutivo. Sus funciones principales serían la de emitir dictámenes sobre los programas de trabajo anuales de la agencia y proporcionar asesoramiento sobre cualquier cuestión científica relativa a la actividad de la agencia que el Panel o el Director ejecutivo le presenten. Además, este Comité formara mesas de trabajo de acuerdo a indicadores específicos que sirvan para elaborar planes y programas en el combate al cambio climático en la ZMCM, indicadores que deben entrecruzarse con el objetivo de generar transversalidad: aire y cambio climático, vulnerabilidad y sistemas climáticos, ruido y calidad de aire, transporte y energía, producción y desarrollo sustentable, etc. Estas mesas de trabajo reunirán a aquellos involucrados en las problemáticas y se harán resoluciones que busquen combatir aquellas áreas en las que el riesgo ambiental lo requiera.

Por último, el cuarto órgano es el del Director ejecutivo, quien es el responsable ante el Panel de la ejecución de los programas y de la gestión cotidiana de la agencia. El Director ejecutivo será igualmente nombrado por el *ombudsman* ambiental.

Desde luego, la figura del *ombudsman* ambiental es fundamental tanto en la estructura como en el funcionamiento de la agencia misma, por lo que su elección se hará por elección y gozarán de voto las ONGA de la región, el Panel directivo, el Director ejecutivo y el Comité científico.

En resumen, la conformación de esta agencia ambiental para la ZMCM debe darse en base a la estructura de gobernanza multinivel, a escala *local-regional*, sin perder de vista la *glocalidad* que esta problemática involucra, hecho que aseguraría la generación de planes transversales de inclusión y de estrategias interinstitucionales, así como el respeto a la opinión de las diversas voces que actúan en el combate al cambio climático. Es decir, el

respeto a este tipo de estructura, además de asegurar la participación efectiva y equilibrada de todos los involucrados, abriría la visión de posibles vínculos entre problemáticas específicas con otras de carácter regional, nacional o global, visión que posibilitaría la *transversalidad* en los acuerdos y las resoluciones posibles. Debemos pensar, así, en una dinámica *abajo-arriba* –propia de la *subpolítica* moderna- que legitime la voz de los que, generalmente, viven los peligros ambientales en situaciones de mayor vulnerabilidad.

Debemos pensar, también, en la rizomatización política necesaria en una estructura de gobernanza multinivel, una política que deseche viejas prácticas y considere la igualdad y la democracia en la voz y en el voto. El rizoma político debe expresarse tanto en el organigrama de la agencia como en la cultura política de los actores participantes; es decir, el rizoma político es una forma de hacer política, de relacionarse, de pensarse ante los pares, de pensar la discusión, la resolución y la puesta en marcha de planes y programas. Por ello, rizomatizar las actuaciones políticas en la agencia significa establecer nuevos entendidos en las relaciones entre los participantes.

Por último, en el combate al cambio climático, la combinación de una estructura de gobernanza multinivel con prácticas políticas rizomatizadas en la agencia ambiental garantizarían igualdad en la participación y discusión, en el voto hacia la resolución de conflictos y, sobre todo, en la garantía de inclusión de actores, elemento *sine qua non* en estos foros.

2. *Regionalización y sistema regional de información ambiental*

En la lucha contra el cambio climático, la regionalización ha mostrado ser el método de análisis más eficaz implementado hasta ahora. La regionalización es una metodología que divide espacios geográficos en función de indicadores específicos compartidos por regiones. Con este método se intenta tener un mejor control del manejo de los recursos naturales con que el país cuenta; coadyuva, además, en la formulación de estrategias ante problemas en alguno de los indicadores ambientales (aire, agua, suelo, residuos, energía,

suelo de conservación, etc.) y facilita la elaboración de criterios de participación y de delegación de responsabilidades.

La regionalización es una metodología que permite, también, el estudio especializado de la forma en la que las actividades humanas impactan directa o indirectamente al sistema natural, ya que logra puntualizar detalladamente aquellos sectores en los que el desarrollo regional y las decisiones gubernamentales tiene injerencia directa sobre este sistema y aquellos en donde la magnitud de los impactos es potencialmente peligroso y donde se perciben más los riesgos.

Esta metodología pone en contacto un cúmulo importante de relaciones entre indicadores que deben servir como guía de algunas discusiones en tanto ejemplifican efectos colaterales del proceso de modernización: la relación medio ambiente → pobreza, los vínculos entre el desarrollo regional → impacto ambiental, el deterioro ambiental → daños a la salud, entre otros, por lo que su seguimiento permite, además, dimensionar las diferentes escalas que la problemática tiene.

La importancia de establecer regionalizaciones de tipo ambiental estriba en que se consideran análisis basados en los ecosistemas, cuyo objetivo principal es incluir toda la heterogeneidad ecológica que prevalece dentro de un determinado espacio geográfico para, así, proteger hábitats y áreas con funciones ecológicas vitales para la biodiversidad, las cuales no son consideradas en otro tipo de análisis o solo lo hacen de manera parcial. Atacar el problema representado por el cambio climático encuentra en la regionalización un método eficaz para identificar cada una de sus partes, sin perder la perspectiva del problema en su conjunto.

Sin embargo, para una zona con las características y con problemáticas tan diversas como la ZMCM, un solo tipo de regionalización parecería poco viable, por lo que se debe pensar en *subregionalizaciones* e incluso en *zonificaciones ambientales*, de acuerdo a características particulares como uso común de suelos, aprovechamiento y explotación de

los recursos acuíferos, ubicación de algunos rellenos sanitarios o de parques industriales, etc.¹¹³

El criterio que guía una correcta regionalización es el científico, y es un criterio que debe ser «*intertemporal*»¹¹⁴; debe apoyarse, además, en un sistema regional de información ambiental consolidado, sistema que debe tener necesariamente un sustento científico multidisciplinario y que estimule el diálogo interinstitucional. Algunos estudios de este tipo han sido presentados y analizados en este trabajo de investigación; sin embargo, tal parece que la mayoría de ellos están desconectados entre sí y, en ocasiones, contradicen las cifras si se les compara en periodos de tiempo similares.¹¹⁵

Pese a ello, los estudios realizados por la Semarnat y el INE (2006, 2007, 2008), la Conabio (2008), la OCDE (2007, 2008), *Greenpeace* (2007), así como el aporte de instituciones ambientalistas (Centro Mario Molina, *World Resources Institute*, CICEANA, etc.) y los centros de investigación universitarias en el Valle de México (UAM, UNAM, IPN) dan un sustento científico muy sólido para la elaboración de plataformas de conocimiento ambiental que faciliten la toma de decisiones y la elaboración de estrategias

¹¹³ Víctor L. Urquidí, en 1995, planteaba ya la necesidad de organizar regionalmente al problema medioambiental, no solamente a través de la regionalización, sino que coexistieran también con escalas más pequeñas que fueran funcionales para el análisis de ciertos indicadores y la elaboración de estrategias de combate ante el deterioro ambiental en la capital del país. Por ejemplo, analizar el problema del suministro de agua puede ser visto a través de la regionalización, pero si el análisis se agudiza y se cuestiona sobre el reparto de este líquido en la ZMCM, la metodología muestra sus límites, por lo que se debe pensar, para este ambientalista, en una escala que diera mayor precisión: una *subregionalización*. En otro tipo de indicadores, prosigue Urquidí, se debe considerar la serie de impactos ambientales que ciertas decisiones provocan sobre algunas zonas, como la ubicación de los corredores y los parques industriales, por lo que debemos pensar también en una *zonificación* e, incluso, en la *subzonificación* (Urquidí, 1995).

¹¹⁴ Con éste término se busca establecer una relación entre la metodología de la regionalización y el desarrollo sustentable; es decir, la regionalización ambiental busca, como uno de sus objetivos centrales, establecer con la mayor claridad posible la localización de ciertas problemáticas a través de una reorganización geográfica de una región, buscando relaciones posibles entre las actividades antropogénicas de esa región y los impactos al sistema natural. Esta idea no solo debe hacerse en base a los impactos inmediatos, sino también en los impactos a futuro, en la forma en la que planeación debe tener en cuenta el factor del tiempo y de la influencia en las futuras generaciones, por lo que la sustentabilidad se coloca como un foco de atención de la regionalización ambiental.

¹¹⁵ Es peculiar observar cómo entre ellos no se citan, lo que hace pensar que el diálogo que se debe establecer entre las instituciones que tienen por objetivo común el combate al cambio climático es inexistente. El frente común en esta lucha se establece difícilmente si éste diálogo no se lleva a cabo. Los estudios multidisciplinarios son una herramienta poderosa, ya que la visión conjunta abre el abanico de posibilidades para la observación, el análisis y la conjugación de perspectivas alrededor de una problemática multifactorial como lo es la medioambiental, al tiempo que elabora una plataforma de investigación que se puede especializar con el avance mismo de la investigación científica y las fórmulas de participación novedosas.

de ataque transversales a la problemática que el cambio climático representa. Los datos aportados por la misma Comisión de Cooperación Ambiental (CCA, 2008) son de utilidad para la creación de un mecanismo de datos común. Fortalecer las relaciones y los vínculos interinstitucionales alrededor del riesgo ambiental aparece como objetivo central de la agencia ambiental.¹¹⁶

Propongo la creación de un sistema similar al *Eionet* (*European environment information and observation network*, por su siglas en inglés) que funciona para la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA). Esta red se basa en la aportación de cada uno de los países miembros quienes establecen lo que se denomina como *Puntos Focales Nacionales*, que suelen ser las agencias nacionales de medio ambiente o bien los ministerios nacionales encargados del mismo.

Para la agencia ambiental de la ZMCM, el funcionamiento sería parecido, ya que tendría la responsabilidad de desarrollar una red similar y coordinar sus actividades. Para ello, la agencia debe trabajar en estrecha colaboración con las Secretarías de medio ambiente estatales y del Distrito Federal, quienes harían las veces de aquellos *Puntos Focales Nacionales* que funcionan para la AEMA. Las Secretarías, además, deben hacer *dialogar* sus bases de datos con las de los centros de investigación regionales, con los institutos especializados y las universidades que también poseen las suyas, con el objetivo de generar mayores índices de certeza de la información recabada y los resultados obtenidos.

La asesoría constante es, por tanto, una piedra angular en la que debe basarse este sistema de información de la agencia ambiental para la ZMCM, asesoría que, además, otorgaría un discurso propio y sólido a la agencia en su papel de difusora de información a la sociedad y que, a su vez, sirva como respaldo para gozar de legitimidad ante la opinión

¹¹⁶ Con el fin de optimizar los recursos financieros, institucionales y humanos en materia de conocimiento de la biodiversidad en México, la Conabio (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad), por ejemplo, ha impulsado un programa de identificación de regiones prioritarias para la biodiversidad, considerando los ámbitos terrestre (regiones terrestres prioritarias), marino (regiones prioritarias marinas) y acuático epicontinental (regiones hidrológicas prioritarias). Este programa busca precisamente hacer uso de diversas bases de datos para conjuntar en una sola todos aquellos indicadores que tengan algún tipo de relación entre sí, ampliando el margen de acción de una base de datos y generando consenso en la forma de combatir el deterioro de la biodiversidad en nuestra país (Conabio, 2008).

pública, de tal forma que le permita una toma de posición clara ante las decisiones en materia ambiental. Este discurso científico legítimo, a mi entender, validaría la puesta en marcha de una herramienta que marcaría el rumbo de las políticas en pro del rescate del sistema natural: una estructura que establezca los costos ambientales para la región.

Esta estructura de costos ambientales no sólo debe regirse por una lógica de castigos de tipo económico, sino también de tipo social, político y de sustentabilidad, ya que de fondo se piensa no solo en castigar, sino también en responsabilizar, delegar, e incluso premiar. El sistema de costos ambientales es la estructura que permitiría esto.

3. *Costos ambientales*

En la actualidad, existen dos tendencias con relación a la elaboración de una estructura de costos ambientales.

La primera de ellas establece que la contaminación, cualquiera sea su origen o dimensión, representa necesariamente recursos desperdiciados. Busca establecer y homogenizar criterios objetivos que permitan determinar cuándo un daño es susceptible de generar responsabilidad medioambiental y así poder evaluar los escenarios de riesgo de algún tipo de actividad. Quien más avances ha mostrado en el estudio y aplicación de este tipo de costos ambientales es la Unión Europea, pero también es quien más críticas ha hecho a este modelo; recordemos que la UE comenzó a pensar en este tipo de mecanismos desde la década de los setenta, al implementar el principio *quien contamina paga*.

El aparato productivo debía adoptar medidas tendientes a reducir la contaminación que generaba, a asumir internamente los costos de esas medidas y a hacerse cargo de los costos por los daños causados a terceros. Hasta ahora, el mayor problema para la aplicación de este criterio proviene de la dificultad para la valoración del riesgo y el peligro ambientales ocasionados; es decir, hay una diversidad de criterios para homogenizar cómo cuantificar el daño causado a terceros, así como por el hecho de que algunos de estos se manifiestan tardíamente, afectando a otras generaciones. El principio, por tanto, se extiende

también a toda persona que cause con alguna actividad daños al entorno, sea ésta de manera intencional o por mera negligencia.

Una segunda tendencia, la más difundida en el continente europeo en estos momentos, se orienta a la aplicación de *medidas preventivas y/o correctivas* (de restauración) de los impactos ambientales, aunque aún tiene rasgos perfectibles y cuenta con poco apoyo del sector empresarial a nivel mundial. Es una corriente que prefiere no referirse a los daños al sistema natural provocado por alguna actividad en términos de contabilidad de costos medioambientales (o como *externalidades negativas*), sino de una contabilidad de costos que, entre muchas otras facetas, refleje también el impacto al medio ambiente. Se habla ya en un lenguaje de *costos verdes* para referirse más que al costo ambiental mismo a una dinámica industrial que contemple, desde la organización y la planeación misma, los impactos al sistema natural y la generación de riesgos ambientales. Parte del entendido, con validez científica, que es más barato prevenir daños ambientales que repararlos.

El problema en esta tendencia está en la valuación de algunas acciones/actividades, a raíz de las ya nombradas *externalidades*. Esta tendencia muestra una clara toma de conciencia, dándole prioridad a la conservación del medio ambiente buscando, en primer término, evitar los daños y, si estos ocurrieran, tratando, en segunda instancia, de restaurar el entorno, a diferencia del criterio *quien contamina paga* en el cual se busca poner un precio al daño ocasionado, dejando a consideración de las propias empresas la evaluación del costo-beneficio de prevenir o contaminar y pagar.

Se piensa entonces que las empresas internalizarán los costos ambientales sólo en la medida que se vean obligadas a pagar por el daño causado o en la medida que apliquen voluntariamente medidas preventivas y/o restauradoras de los mismos. Ahora bien, este proceso de internalización debe también aplicar para las casas habitación, ya que son generadoras de porcentajes importantes de desperdicios y de consumo de recursos como agua y electricidad, lo cual hace pensar que el sistema de costos ambientales debe referirse también a la cultura ambiental de todos los actores de las sociedades modernas.

El primer paso para la internalización de los costos ambientales es su determinación. Esta no suele ser una tarea sencilla ya que no siempre puede ser claro si un costo es ambiental o no, pues en algunos casos pueden surgir dudas o clasificarlo como parcialmente ambiental. No obstante, el objetivo es asegurarse que los costos considerados relevantes reciban la atención y el tratamiento adecuado. A nivel empresarial, esto podría contribuir a lograr objetivos tales como: reducir los gastos ambientales, aumentar la rentabilidad del negocio, mejorar la imagen de la empresa, hacerla ambientalmente responsable, etc. A nivel particular: reducción, reciclaje y reutilización.

A su vez, si partimos del entendido del bien común representado por lo que la naturaleza es y otorga, el establecer el costo ambiental se convierte en un asunto de derecho ligado a la sustentabilidad y de combate directo al cambio climático.

De esta forma, establecer los costos de contaminar/no contaminar permite visualizar con claridad al responsable, el castigo/premio y, en todo caso, la forma de reparar el deterioro ambiental. Esquemas de costos ambientales claros, basados en evidencias científicas, otorgarían certeza al momento de establecer un régimen de premios/castigos, régimen que debe observar necesariamente la relación entre las variables que en la contaminación del sistema natural intervienen, consientes que la cadena de vulnerabilidad de este sistema, en su conjunto, no puede ni estudiarse ni entenderse a través de la observación de sus indicadores como independientes del resto. Así, por ejemplo, debemos pensar que si una industria vierte irresponsablemente materiales químicos en la tierra no sólo dañará a ésta, sino que a través del tiempo estos llegarán a los mantos acuíferos, siendo responsables también por ello. El castigo debe ser, como hemos referido más arriba, atemporalizado, bajo criterios científicos y legales.

La importancia de la búsqueda de solidez de este esquema daría mayor rigor tanto a la agencia como a la figura del *ombudsman ambiental* que propongo más adelante, ya que les otorgaría un discurso sólido, una imagen legítima ante la opinión pública y una capacidad de decisión sobre criterios ya establecidos, de imposición de responsabilidades, de castigos, de búsqueda de normas y procedimientos amigables con el entorno, de creación y promoción de leyes verdes, etcétera.

Este esquema regularía una de las triadas que más impacto ha tenido sobre los hábitats modernos: el de producción/comercio → sustentabilidad → salud pública. Alrededor de un esquema de costos ambientales se pueden establecer, entonces, las diferentes relaciones que se presentan entre estos tres indicadores, cuya influencia e impactos mutuos, pese a ser evidentes, quedaron fuera de los análisis de impacto ambiental por mucho tiempo, aumentando los riesgos ambientales y la disminución de la calidad de vida de las personas alrededor del mundo.

Por tanto, la consolidación de un esquema de costos ambientales sería el primer paso en la conformación de una estrategia para combatir los riesgos ambientales y el cambio climático en la ZMCM, ya que posibilitaría la creación de un escenario donde se visualice la problemática regional en conjunto, no como problemas aislados, al mismo tiempo que señala responsables, responsabilidades y el costo de las decisiones sobre el entorno; de esta manera, se podría avanzar en la despolitización del problema al esquematizar los impactos directos o indirectos de las decisiones humanas que hagan mella sobre el sistema natural, además de proponer formas de reposición ambientales. De paso, establecería con mayor claridad responsabilidades e impondría con claridad juicios sobre daños o posibles daños a los medios naturales de vida en nuestra región.

El esquema de costos ambientales no debe verse sólo como un asunto netamente monetario; es decir, la reposición de los daños ambientales puede pagarse de formas diversas sin que ello implique necesariamente deudas económicas. Se piensa que el esquema de costos ambientales puede establecer pagos de carácter ambiental o social, esto es, de rescate de entornos y hábitats, de apoyo a planes ecoturísticos, de inversiones a infraestructura urbana amigable con el ambiente –acueductos de recolección pluvial o implemento de canales de recolección de aguas con desperdicios industriales, entre otros-, metrobuses, ciclopistas, construcción y promoción de ecoparques, etc.

Si cuenta, además, con el apoyo legal necesario, este esquema de costos ambientales podría ser útil para la evaluación y la gestión ambientales, ya que facilitaría observar cómo impactan planes de desarrollo, de crecimiento o de inversión al entorno, despolitizando las decisiones y estandarizando los criterios en la aplicación de la ley ambiental, ya que el

esquema necesariamente atravesaría de forma transversal leyes, planes y políticas públicas tanto en la capital como en su zona conurbada.

Algunos expertos opinan que para una adecuada identificación de los costos ambientales, se requiere de una clasificación analítica (Iturria, 2008; Gudynas, 2008; Popoff y Buzzelli, 2008). Una primera clasificación podría hacerse en base al grado de recurrencia de los costos. Este es el criterio utilizado por la UE en su apartado de Contabilidad y Administración; dicha clasificación es la siguiente:

1. COSTOS MEDIOAMBIENTALES RECURRENTE

- a) Derivados de la obtención de información medioambiental.
- b) Derivados de un plan de gestión medioambiental.
- c) Derivados de la adecuación tecnológica medioambiental.
- d) Derivados de la gestión de residuos, emisiones y vertidos.
- e) Derivados de la gestión del producto.
- f) Derivados de las exigencias administrativas.
- g) Costos derivados de la auditoria medioambiental.

2. COSTOS MEDIOAMBIENTALES NO RECURRENTE

- a) Derivados de los sistemas de información y prevención medioambiental.
- b) Derivados de las inversiones en instalaciones.
- c) Costos plurianuales de conservación y mantenimiento: inspección.
- d) Derivados de la interrupción en el proceso.
- e) Derivados de accidentes.
- f) Derivados de las nuevas exigencias del entorno.
- g) Derivados de la mejora de imagen medioambiental de la empresa.
- h) Derivados de los sistemas de control y medición.
- i) Costos no desembolsables.
- j) Costos jurídicos.
- k) Otros costos de carácter específico.

En algunas circunstancias, un costo recurrente puede adquirir las características de un no recurrente y viceversa. Esta clasificación se complementa por la ofrecida por el *Whistler Centre for Business and the Arts*, empresa norteamericana encargada de la elaboración de esquemas de costos de diversos tipos y análisis de riesgo; esta empresa distingue los costos ambientales según sean internos o externos a la empresa.

COSTOS AMBIENTALES EXTERNOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Agotamiento • Daños e impacto anti-estéticos • Aire residual y emisiones de agua 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición de desechos a largo plazo • Efectos en la salud no compensados • Cambios en la calidad de vida local
COSTOS AMBIENTALES INTERNOS	
Costos Ambientales Directos o indirectos	Costos ambientales De Contingencias o Intangibles
<p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administración de desechos • Costos u obligaciones de remediación • Honorarios permitidos • Entrenamiento ambiental • I&D orientado ambientalmente • Mantenimiento relacionado ambientalmente • Costos y multas legales • Bonos de aseguramiento ambiental • Certificación/Etiquetado 	<p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costos de remediación o compensación futura incierta • Riesgos a los que se está expuesto por futuros cambios reguladores • Calidad del producto • Salud y satisfacción de los empleados • Activos de conocimiento ambiental • Sustentabilidad de entradas de materias primas • Riesgo de activos deteriorados • Percepción del público/cliente

<p>ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entradas de recursos naturales • Mantenimiento de registros y presentación de reportes 	
--	--

Extraído de: *Administración Ambiental en las organizaciones. Rol del Contador Gerencial. IFAC-FMAC-1998.*

Así, las empresas solo internalizaran los llamados *costos ambientales externos* en la medida que se vean obligadas a pagar por el daño causado.

Por último, una tercera clasificación propuesta es aquella que discrimina los costos ambientales en regulados, *upfront* (o por adelantado) y costos voluntarios. Cada uno de estos grupos grupo se categoriza posteriormente en aquellos costos que son potencialmente ocultables (o de difícil prevención); incluso, aquellos que caen en la categoría de costos contingentes (aquellos que probablemente ocurrirán en una fecha futura como resultado de daños ambientales) y costos de imagen y relaciones (aquellos costos intangibles asociados con el impacto del registro de rastros ambientales de la compañía en asuntos tales como lealtad del cliente, acuerdos de aseguramiento, problemas de la fuerza de trabajo, y confianza del inversionista).

Esta serie de esquemas dan muestra de la dificultad de establecer un esquema rígido de costos ambientales; se requiere de variables flexibles, que impliquen la atemporalidad y un tipo de espacialidad laxa, de forma que pueda prevenir tanto daños tangibles como efectos colaterales de las decisiones. El esquema de costos ambientales debe incluir, además, los actores a considerar, ya que no es solo el sector productivo al que debe dirigirse (en el manejo de materiales, en el manejo de residuos, en su transportación y destino final, en las emisiones a la atmósfera, etc.), sino también al ciudadano común. El *efecto hormiga* juega un papel trascendental en el estado del sistema natural, y la obligatoriedad al cumplimiento de leyes ambientales puede tener como primer parámetro la observación a un sistema de costos ambientales preliminar.

Sugiero, entonces, que uno de los pilares del esquema de costos ambientales lo otorga la idea de la sustentabilidad cívica. Esta, recordemos, destaca la importancia de una nueva generación de pensamiento ambiental; en busca de equidad, de nuevos valores democráticos que permitan un desarrollo sustentable, la sustentabilidad cívica intenta generar espacios y mecanismos de convivencia entre diferentes actores con participación en la problemática medioambiental, cuya relación ha estado desgastada por desconfianzas mutuas y falta de visión conjunta.

Si partimos de este hecho, la construcción de los nuevos límites del sistema político en la segunda modernidad encuentra en la sustentabilidad cívica un elemento fundamental que induce la colocación de diferentes actores ante la idea de un desarrollo sustentable compartido. La reinención de la política en éste marco establece una transformación en las relaciones entre gobierno, empresas y ciudadanía, lo que algunos teóricos han denominado como *environmental stakeholders*.

“La clave de la viabilidad de esta postura descansa en la cooperación y la participación de grupos y comunidades ambientales, la progresiva aceptación por parte de los sectores empresariales de la necesidad de atacar las externalidades ambientales y el compromiso del gobierno de llegar a acuerdos con los interesados. Se trata de generar programas concretos y específicos que combatan el deterioro ambiental de una región, establecer canales abiertos de información e índices precisos de bajas emisiones, pero, sobre todo, fortalecer la confianza entre los diversos actores sociales al establecer acciones de corresponsabilidad directa” (Alfie, 2005b: 100).

De esta forma, analizar la eficacia de la sustentabilidad cívica tiene en la observación de la participación social uno de sus pilares, participación que desee tomar decisiones sobre el problema del cambio climático y en la efectividad del esquema de costos ambientales.

La sustentabilidad, es decir, la idea del desarrollo sustentable a nivel nacional, se encuentra claramente establecida en todos los documentos analizados hasta este momento por parte del gobierno federal en nuestro país (Semarnat, INE, 2006, 2007, 2008) así como

en los del gobierno de Distrito Federal (SMADF, 2006); la sustentabilidad aparece como parte del objetivo central no sólo en las políticas ambientales, sino también en los planes de desarrollo nacional y locales, incluso.

Sin embargo, a nivel agencial, hemos ya analizado cómo la participación del ciudadano en la toma de decisiones ha pasado por una serie de obstáculos legales, administrativos y burocráticos que pone en entredicho la verdadera eficacia de la agencia ambiental de América del Norte. En función de eso, establecer las posibilidades de éxito de la participación ciudadana, así como la facultad de ésta para restablecer lazos de confianza y consenso frente a la problemática ambiental de la región parece nula.

Añadamos a este escenario un elemento que ha sido soslayado por quienes se guían aun a través del principio del manejo/control: la aplicación del principio precautorio. A mi entender, se sigue percibiendo un interés que se sobrepone al ambiental: el del crecimiento económico y el del desarrollo social. Lo cierto es que, hasta el momento, en nuestro país, no se ha logrado ni lo uno ni lo otro, y el deterioro del sistema natural sigue en marcha. Por lo tanto, reconfigurar los planes transversales ambientales basándose no en la política del manejo/control sino en el principio precautorio facilitarían la idea de la sustentabilidad misma, al tiempo que otorgarían mayor peso a las decisiones de cualquier agencia.

Es decir, me atrevo a asegurar que el principio precautorio, basado en la corroboración científica, otorgaría mayor peso al discurso en pro del ambiente que el del manejo/control, ya que éste ha demostrado su ineffectividad y ha generado un estado de cosas tal que el riesgo se percibe en todo tipo de sistemas y subsistemas sociales, mientras que el primero posibilita la acción humana antes de que el riesgo y el peligro mismo aparezcan. El discurso tanto del ombudsman como de la agencia misma debe basarse no en un principio ineficaz sino en aquél que reduce los límites de riesgo y otorga mayores márgenes de controlabilidad y certeza ante el combate al cambio climático.

Además, el seguimiento al principio precautorio ha logrado establecer con mayor claridad el peso de las responsabilidades inmediatas sobre decisiones que afectan al entorno, ya que dicho principio establece qué medidas se deben adoptar para frenar un posible riesgo ambiental, sobre quién recaen responsabilidades y, en función de un marco

de costos ambientales, a cuánto asciende la reposición y de qué manera hacerlo. En este sentido, la imposición de un esquema claro de costos ambientales parece ser el futuro más próximo para dar peso a cualquier decisión que descansa sobre los medios naturales de vida siguiendo el principio de cautela.

Para conseguirlo, la agencia debe elaborar el organigrama basado en la estructura de gobernanza multinivel regional, con apoyo jurídico tal que otorgue capacidad de juzgar y castigar en base al esquema de costos ambientales, hecho que le otorgaría grados de independencia de las instituciones gubernamentales y legitimidad ante la opinión pública.

Una agencia ambiental para nuestra región se quedaría en el aire y con discursos de buenas intenciones si no contara con un marco legal adecuado para su puesta en marcha. A nivel federal, la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), y en el Distrito Federal, tanto el Plan Verde como el Programa Sectorial para el combate al deterioro ambiental de la Ciudad de México, establecen una arquitectura legal inicial perfectible, ya que, como hemos visto, la gran mayoría de sus estatutos son letra muerta o están atravesados por impedimentos de carácter político-jurídico. La solución posible sería la creación de la figura de un «*ombudsman ambiental capitalino*», figura que haría las veces de fiel de la balanza en este esquema que planteo.

4. *Ombudsman ambiental*

La idea de un ombudsman ambiental no es del todo novedosa.

En 2001, el senador Óscar Cantón Zetina presentó una iniciativa a la Cámara de su adscripción donde afirmaba que había una tendencia a nivel mundial a crear organismos en materia ambiental, resaltando por su cometido en la defensa de los derechos humanos: sobresale la creación de oficinas o secciones dependientes del Ministerio Público, por ejemplo, o bien la creación de organismos distintos y autónomos al estilo del *ombudsman* de los países escandinavos o el defensor del pueblo en Guatemala o España.

En México, opinaba entonces el senador Cantón, sólo contábamos con la existencia de un organismo que velara por el respeto a los derechos humanos: la Comisión Nacional

de Derechos Humanos (CNDH). A pesar del reconocimiento con que cuenta este organismo en nuestro país y de que vela por el respeto a los derechos humanos –a todos, en principio-, se esgrime que el reconocimiento constitucional del derecho a disfrutar de un ambiente adecuado no es una especialidad que sea acotada o similar a las demás, no por importancia, sino simplemente por punto de partida, lo cual hizo pensar en la posibilidad de crear un órgano defensor de los ciudadanos en materia ambiental, con características similares a las de la CNDH.

Para tal efecto, la iniciativa del senador Cantón proponía la creación de la Comisión de Derechos Ambientales (CDA), un organismo con naturaleza jurídica, con autonomía de gestión y de asignación de presupuesto, con personalidad y patrimonio propios y que sirviera de instancia adicional para que, tanto el gobernado como los grupos sociales, pudieran hacer valer sus derechos ambientales frente a los actos u omisiones de las autoridades que les afectasen en la generación de escenarios de riesgo.

Dicha institución debía ser capaz de conocer e investigar presuntas violaciones de los derechos ambientales de tercera generación; de intervenir cuando los particulares o algún otro agente social cometieran ilícitos ambientales, o bien de actuar cuando las autoridades se negaran infundadamente a ejercer sus funciones y las atribuciones que legalmente le correspondieran, valorando de paso las afectaciones que con estas conductas u omisiones se causaran a la vida o a la salud de las personas o al sistema natural en su conjunto.

Dentro de los objetivos buscados por la CDA se encuentra el promover redes de conocimientos sólidas entre sus miembros y asociados, servir, además, como asesora de gobiernos y de los interesados directos en diferentes niveles sobre la aplicación del derecho ambiental, así como permitir la innovación respecto a formulas jurídicas que permitan la observación real del respeto al derecho ambiental en México (CDA, 2005). Parecería una solución eficaz en la búsqueda por la defensa del derecho a un ambiente sano y digno, a la vez que propugnaría por la aparición de un *ombudsman ambiental* a nivel nacional.

Es decir, esta iniciativa presentada a mediados de 2001 planteaba ya la necesidad de la existencia de un órgano independiente que velara por el respeto a los derechos humanos

de tercera generación con conocimiento específico del derecho ambiental, hecho que escapa, en principio, a la CNDH dentro de sus funciones principales. Sin embargo, desde sus objetivos se logran percibir sus propios límites, ya que se observa a sí mismo como un organismo que representara...

“...una instancia adicional de denuncia o de queja al servicio de la sociedad, pero en ningún momento se pretende la creación de un organismo con funciones materialmente jurisdiccionales, por lo que no estaría facultado para juzgar respecto a quien le compete el derecho de indemnización por daño ecológico, pero sí, emitir resoluciones con carácter no vinculativo a las autoridades administrativas y entidades privadas respecto de los actos que afecten al particular para el mejoramiento de la función de aquéllas” (García, 2005:151).

Se puede observar que en la iniciativa del senador Cantón se plantea la creación de este organismo sin una capacidad real de exigencia a las autoridades en el cumplimiento de sus funciones en caso de alguna falta que representara un riesgo para el sistema natural, ya que este organismo partiría del entendido que para eso existen ya las instancias administrativas y jurisdiccionales correspondientes. Esta función un tanto limitada de la CDA empataría con la figura ética del *ombudsman ambiental* que, al carecer de potestad coercitiva directa, ha de valerse de lo que en Derecho se conoce como *auctoritas*:

“...de un prestigio, de una dignidad social, de una fuerza moral que le autorice a formular y hacer cumplir a las autoridades y a los funcionarios públicos las advertencias, recomendaciones, recordatorios de sus deberes legales y aquellas sugerencias para la adopción de nuevas medidas como resultado de las investigaciones que realice” (García, 2005: 151 y 152).

Si partimos, entonces, del entendido que dentro de la tercera generación de derechos humanos el asunto ambiental aparece ya como un derecho inalienable, el garante del respeto a dichos derechos debería recaer en una figura que sirviera como visor ético de la agencia. El ombudsman ambiental recaería en una personalidad con criterios ambientales éticos legitimados por un discurso científico sólido, de derecho, con el apoyo de equipos

multidisciplinarios capaces de establecer criterios independientes de cualquier institución gubernamental o, inclusive, de organización alguna; al igual que el ombudsman de los derechos humanos, el ombudsman ambiental de la zona metropolitana sería un visor de las actuaciones de los diversos actores que, por su actividad productiva, por los servicios que prestan o por su sola actuación en la región, tendrían injerencia sobre el sistema natural o sobre los riesgos que en la ZMCM.

El ombudsman regional debe guiar sus intereses para la protección del bien común, un bien común jurídicamente protegido en el derecho contemporáneo; es decir, debe velar por los derechos e intereses sin distinción, con una interpretación amplia de los derechos individuales que deben ser promovidos y defendidos por su figura de autoridad moral. Su atención principal debe girar en torno a la difusión y la promoción de los derechos y garantías ambientales estipuladas en el artículo 4º de la constitución mexicana.

Este artículo se reformó en marzo de 1999, incorporándose el derecho a toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar¹¹⁷; en ese mismo año, se reformó también el artículo 25 constitucional para determinar que el Estado debía garantizar el desarrollo nacional y que éste fuera integral y sustentable.

El ombudsman, en este sentido, sería un observador del cumplimiento de estas dos reformas constitucionales; tendría, además, la capacidad de proponer y promover leyes, emitir opiniones y recomendaciones aun en temas específicos al interior de la agencia, haciendo de fiel de la balanza.

Al igual que los *defensores del pueblo* en España o Guatemala, o el *defensor ciudadano* en Chile, el ombudsman ambiental para la ZMCM debe garantizar que se cumplan aquellos derechos y garantías de “*impacto colectivo*”, ya que el bien común representado por el sistema natural involucra a toda una pluralidad de actores: gubernamentales, el sector productivo, empresarial, financiero, de servicios y, desde luego,

¹¹⁷ Sin embargo, el párrafo cuarto de dicho artículo, en el que se reconoce el derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para el bienestar y el desarrollo de las personas, es meramente declarativo, dado que no existe con claridad un vínculo entre este derecho y una garantía constitucional que tienda hacia su defensa, hecho que genera que haya una dispersión sobre la titularidad de la garantía entre los individuos que conforman la agrupación social y la falta de legitimación procesal para reclamar su acatamiento (González, Montelongo, 1999).

el «*efecto hormiga*» que nace de las actuaciones y los impactos al sistema natural provenientes desde las casas habitación y las decisiones individuales ante el entorno.

En resumen, el ombudsman ambiental debe ser un organismo público, de carácter autónomo, con personalidad jurídica y patrimonio propio, encargado de la promoción, difusión y defensa de los derechos, intereses y garantías de los actores ante actos u omisiones de los órganos de la administración pública respecto a sus actividades en la prestación de servicios; debe, además, servir como un ojo crítico ante las formas en la que los sectores productivos afecten al sistema natural y, por último, servir como una figura ética ante la opinión pública en la generación de una cultura ambiental que sea reflexiva ante el riesgo ambiental y que combata de manera efectiva el cambio climático.

Un punto de atención central del ombudsman es el acceso a la información¹¹⁸; debe, por tanto, pensar en la participación ciudadana como un instrumento de gestión ambiental, ya que ésta permitirá determinar tanto la utilidad como la necesidad y la eficacia de esta institución; por tanto, el ombudsman ambiental, en tanto promotor de la participación ciudadana en la toma de decisiones, sería parte de los instrumentos indispensables de una mejor gestión ambiental.

Debe, por último, inspeccionar las actividades de la administración pública para asegurar que cumplan con el deber de Estado en tanto garante del derecho ambiental de tercera generación; en caso de ser necesario, debe tomar las medidas tendientes a obtener dicho cumplimiento; y debe ejercer, también, las acciones y los recursos jurídicos establecidos para ello.

Finalmente, la elaboración de un discurso propio basado en criterios científicos diversos que haga uso del conocimiento emanado de las instituciones educativas propias de la región, de investigaciones y recopilación de información de las ONGA locales,

¹¹⁸ El episodio reciente de crisis sanitaria en la ZMCM debido al brote del nuevo virus de influenza denominado AH1N1 demostró, entre otras cosas, que el manejo de la información es vital en los asuntos ambientales y de salud pública. Pese a no contar con el desarrollo tecnológico que permitiera agilizar la toma de decisiones médicas, las autoridades en la región decidieron tomar precauciones sanitarias que tenían como base la relación que los habitantes de ésta zona guardamos con nuestro entorno, ya que una de las peculiaridades del virus era la posibilidad de su transmisión humano-humano, lo que puso en observación las medidas sanitarias tanto colectivas como individuales, es decir, cómo nos vinculamos con el entorno.

regionales, nacionales e incluso internacionales, al lado de un discurso de derecho de tercera generación, daría un mayor sustento a la credibilidad tanto del ombudsman como de la agencia misma frente a los actores políticos, económicos y sociales involucrados en el combate al deterioro del sistema natural.

De ahí que la misión de la agencia se basaría en la búsqueda de la reducción posible del riesgo ambiental y la creación de canales de comunicación efectiva entre actores involucrados en el tema, además de posibilitar los espacios necesarios para poder discutir y encontrar soluciones a una problemática compleja que requiere soluciones inmediatas, calculadas y con visiones conjuntas. Esta misión estaría enfocada en la búsqueda de planes transversales y sistemas de información ambientales multidisciplinarios e interinstitucionales para la región.

Una agencia es, a mi entender, el canal más efectivo para encontrar nuevos mecanismos y dinámicas de respuesta a la problemática ambiental y el cambio climático en la ZMCM. Su puesta en marcha facilitaría las posibles soluciones, a la vez que crearía un escenario de mayor confianza entre los actores, hecho que colocaría en la visión del desarrollo nacional el respeto y el cuidado del castigado sistema natural en esta región que alguna vez fue calificada como la más transparente.

CONCLUSIONES

La catástrofe ambiental es una realidad que podemos observar en prácticamente todos los hábitats alrededor del mundo. Es innegable ya que la intervención del hombre ha sido determinante para que ésta haya tenido a lugar, transformando en su totalidad el equilibrio natural en todo el planeta; este fenómeno ha puesto en una situación de crisis sin precedente al sistema natural mismo sobre la Tierra.

Es decir, el ser humano ha roto con la capacidad de adaptación que la naturaleza posee, la cual ha quedado totalmente rebasada por la velocidad de los cambios a los que la hemos sometido y que resultan de las actividades humanas en su afán por progresar y desarrollarse. Este proceso de deterioro ha sido gradual a lo largo de la historia de la civilización humana, pero se ha acentuado desde el periodo de la revolución industrial gracias a la creación de métodos de producción poco amigables con el entorno y una idea de consumo que es resultado de la sobreproducción. Finalmente, este proceso de deterioro ambiental ha encontrado en la segunda mitad del siglo XX y la primera década de nuestro siglo su punto climático, por lo que el futuro de nuestros entornos no prevé un panorama medioambiental medianamente sano.

Actualmente existe ya consenso científico acerca del fenómeno del cambio climático, discusión que por algunos años detuvo la puesta en marcha de acciones para detenerlo y revertirlo. Un cúmulo importante de discursos científicos afirman que el clima global, uno de los eslabones más afectados del sistema natural planetario debido a su fragilidad, sufrió alteraciones significativas en el siglo XX como resultado del aumento de concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) tales como el dióxido de carbono (o anhídrido carbónico), metano, óxidos nitrosos y clorofluorocarbonos.

Las repercusiones de esta variación climática, debido al complejo enterramado en el sistema natural del planeta, se observan ya en fenómenos contradictorios y extremos como el descongelamiento gradual de los polos ocasionado por el calentamiento global, desaparición de especies a un ritmo acelerado, eventos como *El Niño* y *La Niña* más constantes, desertificaciones alrededor de las grandes urbes o por las actividades agrícolas y ganaderas, tsunamis devastadores, etc. Esta serie de fenómenos, conocidos ya como la

tercera generación de problemas ambientales, tienen una característica en común: ser globales.

Como se ha ya analizado aquí, diversos estudios sostienen que las responsabilidades entre las naciones y sus gobiernos no pueden ser comparables. Es decir, todos cooperamos con el deterioro ambiental, pero no de igual forma, por lo que se dice que hay responsabilidades comunes pero diferenciadas entre las diferentes naciones alrededor del mundo.

Sin embargo, pese al acuerdo general sobre estas conclusiones, hay una gran incertidumbre con respecto a la magnitud y a la escala de estos cambios a nivel regional; esto es, prevalece una considerable incertidumbre respecto a las implicaciones del cambio climático global, así como la respuesta de los ecosistemas que, a su vez, pueden traducirse en desequilibrios económicos. Este tema será de vital importancia en países que dependen fuertemente de la explotación de sus recursos naturales, como el nuestro.

Lo que es un hecho es que las cifras siguen presentando panoramas poco alentadores. Recordemos que, según el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (PICC), una de las máximas autoridades científicas respecto al estudio de este fenómeno, la temperatura de la superficie terrestre ha aumentado aproximadamente 0.6 °C en el último siglo y que la emisión de dióxido de carbono por quema de combustibles ha aumentado a poco más de seis mil millones de toneladas en 1996, un nuevo récord. Cifras del Panel aseguran, también, que 1996 fue uno de los cinco años más calurosos según los registros desde 1866 (PICC, 1997), y que se estima que los daños relacionados con desastres climáticos llegaron a 60 mil millones de US\$ en 2005, otro nuevo récord (PICC, 2007).

El consenso científico, como resultado de esto, es que seguramente habrá un aumento global de la temperatura entre 1.5 y 4.5 °C en los próximos 100 años. Esto agregado al ya existente aumento de 0.6 °C que ha experimentado la atmósfera desde la revolución industrial (PNUMA, 1986) prevé un escenario verdaderamente complejo y señala urgencias a resolver desde ahora.

Poder predecir cómo afectará esto al sistema climático global es una tarea compleja. Lo cierto es que el aumento de temperatura tendrá efectos expansivos y los efectos inciertos

se agregarán al escenario de riesgo ya presente. Por ejemplo, los patrones de lluvia y viento, que han prevalecido por cientos y miles de años, de los que dependen millones de personas alrededor del mundo (para la siembra, por ejemplo) podrían cambiar; el nivel del mar podría subir y amenazar islas y áreas costeras bajas, inundando ciudades como Nueva York, Tokio y Londres, o países enteros como Holanda y Bélgica. En un mundo crecientemente sobrepoblado y bajo estrés, con suficientes problemas de antemano, estas presiones causarán directamente mayor hambruna y otras catástrofes (PNUMA, 1986).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2008), aun un pequeño aumento de temperatura puede causar un dramático ascenso de muertes debido a eventos de temperaturas extremas, o bien el esparcimiento de enfermedades tales como la malaria, dengue y cólera; no mencionemos ya catástrofes debido a sequías, falta de agua o falta de alimentos.

Uno de los miembros más destacados del PICC, Seth Dunn, lo plantea así: "*El cambio climático con certeza conllevará una significativa pérdida de vidas*" (Dunn, 1997). Por ello, los graves problemas que aquejan al mundo, asociados al deterioro progresivo del ambiente natural y humano, hacen que se cuestione cada vez más el «*estilo de vida*» y el «*modelo de desarrollo*» vigentes. De ahí que el modelo de desarrollo sustentable sea el adecuado para detener el deterioro ambiental sin menoscabo del desarrollo y el bienestar social.

Estamos hablando, entonces, de un problema multifactorial y multidimensional. El cambio climático es ocasionado por una amplia gama de eventos, muchos de ellos obra de la mano del Hombre, de decisiones humanas, y ha ocasionado, a su vez, un abanico importante de consecuencias observables en todo el planeta; la extensión de estas consecuencias puede observarse, a su vez, en las esferas económica, financiera y hasta cultural. De hecho, la crítica al proceso de modernización hecho desde la sociología y desde la filosofía de la ciencia parte de una revisión de los entendidos que la modernidad impuso en los actores sociales desde que éste dio inicio. Este punto de vista crítico ha logrado explicar acertadamente cómo el ser humano se escindió de su entorno natural al colocarse ante disyuntivas que la modernidad misma le ponía en su camino.

Es decir, en su afán por modernizarse, el ser humano estableció diferencias entre lo nuevo y lo viejo, entre lo moderno y lo tradicional claro, entre lo que era propio del hombre y lo que no lo era, entre lo cultural y lo natural, entre Sociedad/Naturaleza, etc., binomios que, hasta ahora, han definido al hombre moderno, binomios que, para fines de ésta investigación, han dificultado la observación clara de las diferentes formas en las que las actividades del hombre afectan al medio ambiente.

Así, la revisión de binomios como Sociedad/Naturaleza o Cultura/Naturaleza ha permitido encontrar una de las raíces del problema medioambiental, ya que binomios como éstos son los que han impedido al ser humano saberse parte de un entorno natural, o colocarse dentro de un sistema natural que, gracias a su impulso de progresar indefinidamente, era vista tan sólo como una dadora incondicional de recursos. El entorno natural, visto como un bien, pasó a ser parte de la lista de recursos de los cuales el Hombre podía echar mano en la búsqueda de sus objetivos modernizantes y progresistas.

Con el desarrollo científico y tecnológico, las formas de explotar a la naturaleza se sofisticaron a tal grado que el equilibrio natural, como hemos visto, se resquebrajó. La capacidad del planeta de encontrar equilibrio quedó rebasada absolutamente en la modernidad. No es gratuito que en la actualidad la ciencia y la tecnología sean vistas y analizadas como responsables importantes del deterioro al medio ambiente. El papel original de ambas en tanto resultado de la capacidad imaginativa y de la razón humanas queda en entredicho, poniendo en entredicho también a la razón teleológica misma.

Por otra parte, desde la sociología se analizan una serie de eventos novedosos como el resurgimiento de nacionalismos y de sentimientos xenofóbicos en una era global que intenta homogenizar, pero que sólo remarca las diferencias; también la aparición de fenómenos como la *brasileñización* del empleo, formas nuevas de individualización, la necesidad de una reformulación de los derechos humanos universales y, desde luego, la catástrofe ambiental.

Esta serie de eventos es vista como parte de la radicalización de la modernidad misma en su proceso de avance; la perspectiva teórica de la Modernidad reflexiva propone el arribo de una etapa de avanzada del proceso: la segunda modernidad. En esta

modernidad tardía, también denominada como modernidad desbordada o modernidad reflexiva, le une a la crítica hecha a la ciencia y a la tecnología una más hacia la esfera política.

En una era de mercados globales y de un mundo financiero que no observa fronteras, el papel de la política se reduce en muchas de sus funciones. Los Estados nacionales, por ejemplo, deben refundarse al acotarse sus márgenes de acción y de decisión. Procesos de desfronterización monetaria generan acuerdos multinacionales que reducen gran parte de la acción política tradicional de los gobiernos nacionales. Los tomadores de decisiones no se encuentran más en los espacios políticos estatales, o no sólo ahí, sino en las grandes multinacionales y en las empresas transnacionales que buscan acomodo en aquellas naciones que mejores dividendos les ofrezcan. Los Estados nacionales, así, ven cómo, en el avance de la modernidad, su papel central en la toma de decisiones es rebasado por otras esferas, por lo que es obligado a entrar en una etapa franca de definición de sus funciones. La modernidad reflexiva, como hemos analizado, llama a este proceso *flexibilización* de la política, término con el que definen tanto las nuevas funciones de la esfera política como los procesos que le acompañan. La política flexibilizada significa la pérdida de poder de los espacios gubernamentales, la necesaria redefinición de algunas de sus instituciones que, ante eventos novedosos, quedan obsoletos en algunas de sus funciones; se debe pensar también en la forma en la que los actores modernos deben colocarse ante este traslado de poder.

Ahora, son las esferas económica y financiera las que controlan, las que formulan las pautas en las relaciones laborales en un mundo desfronterizado, y son, finalmente, las que deciden el rumbo del desarrollo y de progreso humanos. Es este el escenario de la política mundial al finalizar el siglo XX, un final de siglo marcado por la unipolaridad resultante de la Guerra fría, por la profundización de las sociedades telecomunicadas y por un desigual acceso a la información.

Es en este contexto, también, donde los problemas medioambientales siguen avanzando a pasos agigantados desde mediados del siglo pasado sin encontrar un agente que pueda tomar decisiones en un planeta donde el papel tradicional de los Estados se

encontraba en franco proceso de reconfiguración. Pese a que la problemática medioambiental se encontraba ya politizada desde ese entonces, los espacios de discusión y de decisión poco o nada podían hacer ante los embates de una economía cada vez más globalizada y desfronterizada, donde los rostros se tornaban virtuales y los tomadores de decisiones no agendaban el problema medioambiental. En un mundo donde los riesgos aumentaban a tal grado que se pensaba en términos de regímenes de riesgo, la contingencia, la ambivalencia y la incertidumbre caracterizaron el futuro de los diferentes hábitats sobre el planeta.

No es gratuito que la conformación de toda una gama de organismos internacionales que velaran por la protección medioambiental surgiera a raíz de este escenario. Tampoco lo es el hecho de que se pensara en formas nuevas de participación, en fórmulas nuevas de discusión y de búsqueda de resoluciones ante eventos sin precedentes y que avanzaban a una velocidad comparable sólo con la lentitud con la que la mayoría de los Estados respondían a las llamadas de alerta ambiental.

La creación de las agencias ambientales tiene como telón de fondo este escenario: una esfera política en pleno proceso de redefinición, Estados nacionales acotados en su papel de tomadores de decisión, un economía globalizada, mercados financieros desfronterizados, una visión de los actores modernos de progresar a costa de la finitud de los recursos, una crítica sólida al papel de la ciencia y la tecnología en tanto generadoras del estado actual del régimen de riesgo y, desde luego, un sistema natural que daba signos alarmantes de su estado a través de diversas manifestaciones por todo el orbe a través de la tercera generación de problemas ambientales.

Una amplísima gama de estudios sobre cómo las actividades humanas habían y siguen impactando en el sistema natural planetario siguieron y siguen demostrando la urgencia en la toma de decisiones sobre el fenómeno del cambio climático global, estudios que han buscado fórmulas novedosas de ataque frontal al problema. Se buscan, también, metodologías singulares como la *regionalización* para ofrecer alternativas a los gobiernos en sus planes organizativos y de gestión ambiental; se plantean organigramas peculiares como el que plantea la estructura de gobernanza multinivel, la cual atrapa la idea de una

reorganización que tome en cuenta actores de diversas índole –desde Estados nacionales hasta organizaciones locales e incluso la participación individual de los ciudadanos informados o *stakeholders*–, así como una capacidad de empoderamiento que no deje fuera de la discusión de ésta problemática glocalizada a actor alguno.

Las experiencias agenciales en la Unión Europea y en la región de América del Norte han mostrado, como toda experiencia, aspectos positivos y negativos: su estructura, sus formas de inclusión, su poder de convocatoria y de decisión, así como la capacidad de influir en los tomadores de decisión ha sido de diverso tipo. Como se ha analizado ya, pensar en una hibridación de estas experiencias podría ser un elemento funcional en la búsqueda de una agencia ambiental para la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

México, como parte de un tratado comercial trinacional, el TLCAN, ha respondido a las recomendaciones de la CCA (Comisión de Cooperación Ambiental) de forma muy parcial, lenta y con actitudes defensivas. Del total de peticiones que llegan a la CCA y que tienen injerencia sobre el gobierno mexicano, un altísimo porcentaje, como ya hemos analizado anteriormente, son desechadas por el gobierno mexicano argumentando, las más de las veces, falta de pruebas. De las recomendaciones hechas por esta agencia, un porcentaje mínimo son llevadas a cabo. Actitudes similares se observan en los gobiernos canadiense y estadounidense, quienes, además, solo atienden las recomendaciones que surgen de organizaciones proambientales con renombre y un alto grado de empoderamiento en la escena medioambiental: *Greenpeace*, *Friends of the Earth* o *Sierra Club*.

Es decir, la eficiencia de la CCA queda en entredicho gracias al modelo intergubernamental imperante en nuestra región, donde, a pesar del impulso globalizante, los Estados nacionales gozan de un poder importante en lo que a estos asuntos se refiere. De ahí que mi crítica hacia este organismo se enfoque hacia su estructura, poco respetuosa de la gobernanza multinivel, y a su eficacia, ya que la Comisión no posee carácter punitivo y sólo emite recomendaciones, dejando en los gobiernos la última palabra.

Por otra parte, el gobierno mexicano, a través de la Semarnat, el INE y sus diferentes instancias, ha logrado llevar a cabo una serie de estudios muy completos y acertados sobre el estado que guarda el medio ambiente y los recursos naturales en nuestro

país. Con metodologías adecuadas, estas instituciones han logrado presentar diagnósticos fidedignos por regiones de diversos indicadores del medio ambiente y los recursos naturales con los que contamos. Aunado a esto, el gobierno mexicano intenta ser fiel observador de las recomendaciones de las reuniones internacionales que se hacen en pro del medio ambiente así como de los acuerdos resultantes de ello.

Prueba de ello es que México ha firmado los Protocolos de Montreal (sobre el uso de los recursos hídricos) y de Kyoto (sobre la reducción de emisión de los gases de efecto invernadero), por ejemplo. Es importante recordar aquí que México pertenece al No Anexo I del Protocolo de Kyoto, por lo que debe presentar de manera anual el estado que guarda nuestro país respecto a las emisiones de gases de efecto invernadero; cabe recordar que, al pertenecer a dicho grupo, México sólo debe reducir sus emisiones de manera voluntaria, al no considerársele en el Protocolo como un importante emisor de dichos gases a la atmósfera a nivel global.

Como ya hemos analizado, haciendo comparaciones de esta serie de datos que el gobierno mexicano presenta con las bases de datos de la OCDE, los resultados no varían mucho. En sus análisis anuales sobre diferentes indicadores, la OCDE analiza el asunto medioambiental entre sus países miembro. Lo interesante, sin embargo, no es tanto analizar si los datos presentados por la OCDE y el gobierno mexicano coinciden o no, sino las comparaciones con otras naciones; en ese renglón, los datos en México son alarmantes: generamos más desperdicios y gastamos más energía y agua que países industrializados, con economías más consolidadas y plantas productivas más eficientes.

En el fondo, concluyo que estamos hablando de estrategias gubernamentales diferenciadas ante la problemática medioambiental; esta estrategia responde, sobre todo, al papel que cada país juega en un escenario internacional globalizado. Sostengo que la política ambiental mexicana se encuentra atada de manos en muchos sentidos, incluyendo el ambiental: naciones de avanzada en la lucha contra el deterioro ambiental como Alemania, los Países Bajos, los países escandinavos o los de la Europa Atlántica se encuentran ante tal independencia económica y su rol financiero es tal que sus planes de ataque a ésta problemática puede responder de acuerdo a consultas *hacia dentro*. La

influencia de estos países de avanzada en la UE es tal que son capaces de establecer estándares mínimos a cumplir entre los países miembro de la Unión.

La observación de estos países del principio precautorio es, en muchos casos, ejemplar, y en función de ella elaboran planes de desarrollo nacionales y para la Unión en su conjunto. Han logrado establecer márgenes mínimos de cumplimiento y un escalafón de costos ambientales.

México, por su parte, no cuenta con tal independencia debido al rol global y regional que juega, por lo que sus políticas ambientales, como otras, están sujetas a decisiones que no necesariamente responden a intereses nacionales, por lo que las consultas *hacia dentro* no son siempre las que les guían tanto como las consultas *hacia afuera*. La pertinencia de una agencia ambiental propia, independiente de un tratado comercial trinacional que ha demostrado en muchos sentidos ser muy inequitativo, coadyuvaría a la resolución de un problema ambiental que, en algunos indicadores, presenta características de urgencia.

La ineficiencia en la toma de decisiones ambientales que ha caracterizado al gobierno mexicano encuentra en este elemento un eje que explica cómo y porqués. Es decir, si bien México cumple a cabalidad con los protocolos que firma, publica con oportunidad el estado que guarda el medio ambiente en la nación y aplica metodologías adecuadas en el estudio, análisis y diagnóstico de sus hábitats, también es cierto que las decisiones políticas sobre aquellos indicadores que muestran signos de agotamiento (como el agua, calidad de aire, suelos de conservación, manejo de desperdicios y extinción de especies endémicas) han sido lentas e ineficaces.

En la Zona Metropolitana del Valle de México esto es especialmente cierto.

La ZMCM es una región que presenta características peculiares en nuestro país. La sola concentración poblacional significaría un problema ambiental en sí mismo: la dotación de agua, de energía, el destino final de los desperdicios generados, etc., para los más de 20 millones de habitantes no es en lo absoluto un asunto menor. La región, además, sigue siendo el eje económico del país, por lo que una cantidad grande de industrias se localizan en o alrededor de la Zona Metropolitana.

La mancha urbana sigue creciendo hacia los alrededores del Valle, fenómeno que ha ido acompañado de la expansión industrial hacia parques y corredores industriales fuera del Distrito Federal. La ZMCM, de hecho, presenta un fenómeno denominado como *intramigración*, que significa la movilidad de habitantes de la Ciudad hacia suburbios del Valle de México. Este fenómeno llama la atención ya que denota cómo los problemas ambientales sólo se expanden hacia regiones aledañas al centro de la ciudad, una expansión por demás anárquica y sin planeación gubernamental alguna, por lo que las acciones ahora deben ser conjuntas entre diferentes instancias políticas y económicas: municipales, delegacionales, de la regencia del Distrito Federal y los gobierno del Estado de México y de Hidalgo.

Panorama complejo si, además, tomamos en cuenta el deterioro ambiental causado por tal anarquía: se prevé que, al ritmo actual de consumo, la ZMCM sufrirá serios problemas de agua en 10 años, por ejemplo, y que la cantidad de basura generada diariamente por los habitantes de la región, con la cual diariamente podrían llenarse 3 veces el Estadio Azteca, desbordará la capacidad del gobierno del Distrito Federal para contenerla. No mencionemos problemas como el alcantarillado, los problemas de la calidad de aire o el agotamiento de los *suelos de conservación*, últimos pulmones naturales en la región.

El actual gobierno del Distrito Federal, encabezado por Marcelo Ebrard lanzó, de manera conjunta, el *Plan Verde* y el *Programa Sectorial del Medio Ambiente* como parte de su Programa General de Desarrollo para su periodo de gobierno. Ambos, como hemos visto, poseen aciertos y puntos huecos. Si bien es cierto que en ambos se puede observar el respeto a la tercera generación de Derechos humanos, el cual marca la convivencia de cualquier ser humano en un entorno que posibilite su desarrollo como parte de un derecho inalienable, también es cierto que deja fuera de su visión problema básicos en la ciudad, como el agotamiento del relleno sanitario del Bordo Poniente y lo costoso que resulta la dotación de agua a través del Sistema Cutzamala. La política de Ebrard, también, sigue dando muestras de ir en contra de cualquier espíritu ambiental al priorizar la continuación de la construcción del segundo piso del Periférico para los festejos del Bicentenario de la

Independencia de México, política que promueve evidentemente el uso del automóvil con las consecuencias atmosféricas que el hecho denota.

Además, es de destacar la falta de planes de construcción de infraestructura ambiental como el de recolección de agua pluvial, por ejemplo, frente a una problemática acuífera que está al borde del colapso, o la recuperación de suelos de conservación perdidos por asentamientos humanos irregulares debido al anárquico crecimiento urbano y la falta de planeación política del crecimiento poblacional.

Por su parte, el gobierno del Estado de México ha dado muestra de un enorme desinterés por atender dicha problemática. Los temas relacionados al medio ambiente se consideraron dentro del capítulo de desarrollo urbano sustentable, hecho que sujetó el tema de la protección del medio ambiente al crecimiento de las ciudades, considerando que es el desarrollo urbano el responsable directo del deterioro ambiental. En este documento se percibe cómo en el Estado de México existe la creencia histórica de que es el crecimiento urbano el que crea las necesidades que demanda la población. En el actual sexenio de gobierno de Enrique Peña Nieto esta idea subsiste. El crecimiento urbano, el desarrollo estatal y la modernización sujetan cualquier gestión o política ambiental.

El papel de los gobiernos que convergen en la región es fundamental; sin embargo, para la ZMCM tanto el *Plan Verde* como el *Programa Sectorial* propuestos por el GDF como en el *Plan de Desarrollo Estatal* tan sólo sugieren una revisión de los ordenamientos delegacionales y municipales sobre el uso de suelo de conservación, así como la ampliación de la conciencia ambiental sobre el uso de los mismos. No establece mecanismos de costos ambientales ni tampoco planes alternativos que sugieran un plan real de conservación del suelo de conservación ni de la biodiversidad que albergan. Siguen priorizando, ambos, el papel económico que juegan estos espacios (ya que representan ingresos estables para la población nativa que les habita, y que muchas veces se convierte en su única forma de sustento).

Ante este panorama, la ZMCM debe contar con un mecanismo integrador, moderno, eficaz, un mecanismo que posibilite la participación de todos aquellos actores que

intervienen en la vivencia de la problemática y en la resolución de la misma. Estamos hablando, claro, de la agencia ambiental para la ZMCM.

En tanto órgano alternativo de búsqueda de soluciones, ésta debe tener características modernas de relación entre actores (estructura de gobernanza multinivel), de forma de relación (rizomatización política), hacer uso de metodologías eficaces en la medición y control de la problemática ambiental (regionalización, estructura de costos ambientales y sistema de información ambiental), figuras novedosas y con independencia jurídico-política (ombudsman ambiental) y aprovechamiento de los recursos que en la región existen (económico y académicos).

Mi propuesta de creación de una agencia ambiental se enmarca en el hecho de encontrarnos ante un panorama medioambiental grave, crítico, severo y poco alentador que ha dejado en claro la vulnerabilidad en la que los habitantes de esta región vivimos cotidianamente. El complejo escenario político (reunión de las tres fuerzas más importantes del país), sociodemográfico (más de 20 millones de habitantes) aunado al centralismo económico y financiero que sigue representando la región enmarcan la difícil toma de decisiones, por lo que las alternativas propuestas dan giros al marco institucional existente.

Una agencia ambiental representa, según mi opinión, una salida viable ante el cambio climático en la ZMCM. Su construcción misma presenta ya problemas, como los arriba mencionados; sin embargo, el riesgo ambiental que se vive en la región requiere de formas alternativas que muestren caminos novedosos en la búsqueda por dar respuesta a un problema que, de no ser atendido con urgencia, presentará pronto signos irreversibles e incontrolables.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, S. (1999), «Las consecuencias de la integración europea en la política ambiental española», en Iván Llamazares y Fernando Reinares (eds.), *Aspectos políticos y sociales de la integración europea*, Ed. Tirant Lo Blanch, Valencia.
- AIEA (Agencia Internacional de Energía Atómica) (2002). *Informe, capítulo IV: estimación de datos recibidos*, en su versión en Internet (consultado en marzo de 2009): <http://www.nea.fr/html/rp/chernobyl/c04.html>
- Alfie, M. (2005a), *Democracia y desafío medioambiental en México*, Pomares y UAM Azcapotzalco, México, Barcelona.
- (2005b), «Comisión de Cooperación Ambiental: ¿posible reinención de la política ambiental?», en Revista *El cotidiano*, julio-agosto 2005, número 132, UAM Azcapotzalco, México,
- (2008a), *Región-Ambiental: la posibilidad de poner en práctica la gobernanza multinivel*, documento de trabajo.
- (2008b), *Gobernanza: respuesta a las transformaciones del Estado-nación o Concepto clave para la re-construcción de la política*, documento de trabajo.
- Alfie, M. y Barner L. (2006), «Europa y Estados Unidos: riesgo y gestión ambiental», en Miriam Alfie Cohen (coord.), *Agencias ambientales: Europa y América del Norte*, Pomares y UAM Azcapotzalco y Cuajimalpa, México, Barcelona.
- Appadurai, A. (2001), *La modernidad desbordada, dimensiones culturales de la globalización*, Trilce, Siglo XXI, Uruguay.
- Bauman, Z. (1996), «Modernidad y ambivalencia», en Josexto Beriain (comp.), *Las consecuencias perversas de la modernidad*, Anthropos, Barcelona
- (2000), *En busca de la política*, FCE, México.
- Beck, U. (1986), *La sociedad del riesgo*, Paidós Básica, Barcelona.
- (1996), «Teoría de la sociedad de riesgo», en Josexto Beriain (comp.), *Las consecuencias perversas de la modernidad*, Anthropos, Barcelona.
- (1998), *¿Qué es la globalización?*, Paidós, México.
- (1999a), *La sociedad del riesgo global*, Siglo XXI, Madrid.
- (1999b), *La reinención de lo político*, México, FCE.
- (2000), *Un nuevo mundo feliz*, Paidós, Barcelona.
- (2006a), «En la globalización necesitamos tener raíces y alas a la vez», en <http://www.clarin.com/suplementos/zona/2007/11/11/z-04015.htm>
- (2006b), *Entrevista a Ulrich Bech por Enrique Lynch*, Revista Letras Libres, julio de 2006, en su versión en Internet (consultado en junio de 2009): <http://www.letraslibres.com/index.php?art=8955>
- (2006c), *La sociedad del riesgo*, Paidós, Barcelona.
- Beck-Gernsheim, E., Beck, U. (2001), *El normal caos del amor: las nuevas formas de la relación amorosa*, Paidós, Barcelona.
- Beriain, J. (1996), «El doble sentido de las consecuencias perversas de la modernidad», en Josexto Beriain (comp.), *Las consecuencias perversas de la modernidad*, Anthropos, Barcelona.

- Blasco, D. (1989), *Las organizaciones ambientales No-Gubernamentales regionales e internacionales: posibilidades de colaboración con agencias multilaterales de desarrollo vistas a través de la experiencia de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza)*, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington DC.
- Carabias, J. (2008), *Agua, medio ambiente y sociedad: hacia la gestión integral de los recursos hídricos en México*, El Colegio de México, México.
- Carrillo, G., Martínez, G. y Minsberg, L. (2006), «La dimensión ambiental en el modelo socioeconómico de las organizaciones. Un estudio de caso en la industria química», en *Revista Administración y organizaciones*, No. 16, julio de 2006, UAM Xochimilco, pp. 63 – 86.
- Carson, R. (1962), *Silent spring*, Houghton Mifflin Co., Boston.
- Castells, M. (1999), *La era de la información, Economía, Sociedad y Cultura*, Vol. I, Siglo XXI, México.
- CCA (Comisión de Cooperación Ambiental) (2008), *El mosaico de América del Norte, panorama de los problemas ambientales más relevantes*, CCA, Quebec.
- CDA (Comisión de Derechos Ambientales), *Propuesta de mandato 2005-2008*, CDA, Cámara de Senadores, México.
- Centro Mario Molina (2009), *Programa Estratégico de Calidad de Aire*, en su versión en Internet (consultado en junio de 2009): <http://www.centromariomolina.org/index2.php>
- CEPAL (Centro de Estudios para América Latina) (2000), *Anuario estadístico de América Latina y el Caribe*, en su versión en Internet (PDF, consultado en abril de 2009): <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/4/4444/introanu99.pdf>
- CINESTAV (Centro de Investigación de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional) (2009), *Ecología Humana, una frontera con (casi) todo por hacer*, en su versión en Internet (consultado en junio de 2009): <http://www.mda.cinvestav.mx/eh01.htm>
- Club de Roma (1972), *Los límites del crecimiento, informe del Club de Roma sobre predicamento de la humanidad*, FCE, México.
- -- (1992), *Más allá de los límites del crecimiento*, Aguilar, El País, México, Madrid.
- CMNUCC (Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático) (2006), «Promoción de un acuerdo mundial sobre el cambio climático», en su versión en Internet (PDF, consultado en abril de 2009): http://unfccc.int/files/portal_espanol/press/statements/aplication/pdf/090126_london_speech_esp_pdf
- CNUMAD (Conferencia de Naciones Unidas para el Medio Ambiente) (1992), *Informe de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sustentable, Johannesburgo, Sudáfrica, 26/agosto al 4/septiembre*, en su versión en Internet (consultado en abril de 2009): <http://daccessdds.un.org/doc/UNDOC/GEN/NO3/204/26/PDF/NO320426/pdf?OpenElement>
- Commoner, B. (1963), *The closing circle; nature man and technology*, Bontam Books, NY.

- Conabio (Comisión Nacional para el Uso y la Protección de la Biodiversidad) (2008), *Panorama Ambiental de la Biodiversidad en México*, Conabio, México.
- Conapo (Consejo Nacional de Población) (2000), *Escenarios demográficos y urbanos de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México 1900 – 2010*, Conapo, México.
- -- (2006), *Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica 2006. Informe final (noviembre de 2008)*, en su versión en Internet (consultado en mayo de 2008): <http://www.conapo.gob.mx/encuesta/Enadid/docs/Reporte%20Final%Enadid%202006.pdf>
- Deleuze, G. (1997), *Rizoma: introducción*, Pre-textos, Valencia.
- Deleuze G. y Guattari, F. (1980), *Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*, Pre-textos, Valencia.
- Delgado, M. (2005), «Suelo de conservación, la última oportunidad para el DF», en Periódico *Reforma*, 5 de junio de 2005.
- Dunn, S. (1997), *Controlling the climate experiment*. *Earthtimes*, en su versión en Internet (consultado en abril de 2008): <http://www.earthtimes.com/>
- Ema, J. (2006), «Del sujeto a la agencia (a través de lo político)», *Athenea Digital* No. 5, p. 21, en su versión en internet (consultado en noviembre de 2008): <http://antalya.uab.es/athenea/num5/ema.pdf>
- García, F. (2005), *Gatopardo en verde: la Comisión Nacional de Derechos Ambientales*, Cámara de Senadores, México.
- Giddens, A. (1995), *La constitución de la sociedad*, Amorrortu, Buenos Aires.
- -- (1996), «Modernidad y autoidentidad», en Josexto Beriaín (comp.), *Las consecuencias perversas de la modernidad*, Anthropos, Barcelona.
- -- (2000), *Un mundo desbocado, Los efectos de la globalización en nuestras vidas*, Taurus, México.
- Goldsmith, E. (1972), *El tao de la ecología: una visión ecológica del mundo*, Icara, Barcelona.
- González, J.J. y Montelongo, Ivett (1999), *Introducción al derecho ambiental mexicano*, UAM Azcapotzalco, México.
- GDF (Gobierno del Distrito Federal) (2006), *Plan Verde. Acciones de alto impacto para una ciudad con futuro*, Gobierno de la Ciudad de México, México.
- -- (2008), *Encuesta de cultura ciudadana*, en su versión en Internet (PDF) (consultado en mayo de 2008): <http://www.jovenes.dfgob.mx/biblioDocs02/informacioncultura ciudadana.pdf>
- Gómez, B. (2006), «Modelos ambientales en contextos de integración regional. Una lectura sobre América del Norte y la Unión Europea», en *Agencias ambientales: Europa y América del Norte*. Miriam Alfie Cohen (coord.), Pomares y UAM Azcapotzalco y Cuajimalpa, México.
- Greenpeace México (2006), «Chernobyl death toll grossly underestimated», en su versión en Internet (consultado en abril de 2009): <http://www.greenpeace.org/international/news/chernobyl-deaths-180406>

- (2008), «Las emisiones de GEI en México», artículo en Internet (consultado el 16 de enero de 2008):
<http://www.greenpeacemexico.com/articulos/geinmexico.html>
- Habermas, J. (1998), «Modernidad: un proyecto incompleto», en Revista *Punto de Vista* No. 21, Buenos Aires, en su versión en Internet (consultado en noviembre de 2008):
<http://www.bazaramericano.com/ultnum/revistas/nro21modernidadincomp.htm>
- Held, D. (2002), «La globalización tras el 11 de septiembre», en *El País, Madrid*, 08/VII/2002.
- Hernández, R. y Herrerías, G. (2008), *Agua para siempre*. Documento de trabajo.
- INE (Instituto Nacional de Ecología) (2000), *Protegiendo al ambiente, políticas y gestión institucional. Logros y retos para el desarrollo sustentable*, INE, Semarnat, México.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática) (1999), *Censos Económicos 1999. El quehacer económico en números*, INEGI, México.
- (2000), *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*, INEGI, México.
- (2005), *Boletín de los Sistemas Nacionales Estadístico y de Información Geográfica*, Vol. 1, números 1-5, mayo-agosto de 2005, INEGI, Sistemas Nacionales Estadístico y de Información Geográfica, México.
- Keating, M., Loughlin, J. y Deschower, K. (2002), *Culture, institutions and Economic development: a study of eight Europeans regions*, edit. Edward Elger, U.K.
- Landa, R., Magaña, V. y Neri, C. (2008), *Agua y clima: elementos para la adaptación al cambio climático*, Semarnat, UNAM, México.
- Lash, S. (1994), «La reflexividad y sus dobles: estructura, estética, comunidad», en *Modernización reflexiva, Política, tradición y estética en el orden social moderno*, Alianza editorial, Madrid.
- Latour, B. (1999), *La esperanza de Pandora*, Gedisa, Barcelona.
- (2001), *Nunca fuimos modernos*, Siglo XXI, Buenos Aires.
- LGEEPA (Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente) (2008), en *Agenda Ecológica Federal*, ediciones Fiscales ISEF, México.
- Luhmann, N. (1996), «El concepto de riesgo», en Josexto Beriain (comp.), *Las consecuencias perversas de la modernidad*, Anthropos, Barcelona.
- Lyotard, J. (1987), *La condición posmoderna*, Cátedra, Madrid.
- Marcotulio, P. y McGranahan, G. (2006), «Scaling the urban environmental challenge», en Peter J. Marcotullio y Gordan McGranaham, *Scaling urban environmental challenges: from local to global and back*, Earthscan, James & James publ., CUNY.
- Martínez, J. y Fernández, A. (comps.) (2004), *Cambio climático: una visión desde México*, Semarnat, INE, México.
- Offe, C. (1988), *Contradicciones en el Estado de bienestar*, Alianza Editorial, México.

- OCDE (1989), *OCDE en cifras: estadísticas de los países miembros*, OCDE, París.
- (1993), *La fiscalidad y el medio ambiente: políticas complementarias*, OCDE-Madrid, Mundo-Prensa, París.
- (1994), *Estudio económico de la OCDE*, OCDE, París.
- (2008), *Factbook*, en su versión en Internet (consultado en agosto de 2008):
<http://fiordiliji.sourceoecd.org/vl=8808194/cl=53/nw=1/rpsv/factbook/>
- OIEA (Organización Internacional de Energía Atómica) (2005), *Informe del OIEA. In Focus: Chernobyl*, en su versión en Internet (consultado el 28 de agosto de 2006): <http://www.iaea.org/NewsCenter/Focus/Chernobyl/index.shtml>
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2008), *Risk factors. Detailed Database search*, en su versión en Internet (consultado en mayo de 2008):
<http://apps.who.int/whosis/data/Search.jsp>
- PICC (Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático) (1997), *Informe especial del PICC. Impactos regionales del cambio climático: evaluación de la vulnerabilidad*, PICC, Banco Mundial, en su versión en Internet (PDF, consultado en junio de 2009): <http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/spm/region-sp.pdf>
- (2001), *Cambio climático 2001. Informe de Síntesis*, en su versión en Internet (PDF, consultado en abril de 2009):
<http://www.ipcc.ch/pdf/climate-changes2001/synthesissyr/spanish/front.pdf>
- (2005), *Informe especial del PICC sobre captura y almacenamiento de dióxido de carbono*, en su versión en Internet (PDF, consultado en abril de 2009):
http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srccs/srccs_spm_ts_sp.pdf
- (2007), *Cambio climático 2007. Informe de Síntesis*, en su versión en Internet (PDF, consultado en abril de 2009, en español):
http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf
- PNUMA (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente) (1986), «A report of the International Conference on the Assessment of Carbon Dioxide and Other Greenhouse Gases in Climate Variations and Associated Impacts», en *Our Common Future*, Oxford University Press, PNUMA, EEUU.
- (2006a), *Geo Anuario. Generalidades de nuestro cambiante entorno*, PNUMA, Kenia.
- (2006b), *El cambio climático en América latina y el Caribe*, PNUMA, Semarnat, Cuba, México.
- (2007), *Geo Anuario. Un panorama de nuestro cambiante entorno*, PNUMA, Kenia.
- Rifkin, J. (2002), *La era del acceso*, Paidós, Barcelona.
- Ritzer, G. (2006), *La Mcdonaldización de la sociedad*, editorial Popular, Madrid.
- Rosen, A. (2006), «Efectos de la catástrofe de Chernobyl», en su versión en Internet (PDF, consultado el 16 de abril de 2009):
<http://www.ippnw.org/ResourceLibrary/Chernobyl20Rosen.pdf>
- Sartori, G. (2001), *Homo videns: la sociedad teledirigida*, Taurus, México.
- Schumacher, E.F. (1973), *Lo pequeño es hermoso: por una sociedad y una técnica a la medida del hombre*, Blume, Madrid.

- Semarnat (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) (2006a), *Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales*, Semarnat, INE, México.
 - (2006b), *La gestión ambiental en México*, Semarnat, INE, México.
 - (2006c), *Atlas geográfico del medio ambiente y recursos naturales*, Semarnat, México.
 - (2007), *Estrategia Nacional de Cambio Climático, Síntesis Ejecutiva*, Semarnat, Comisión Intersectorial de Cambio Climático, México.
- SMADF (Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal) (2006), *Programa Sectorial de Medio ambiente 2007-2012*, SMADF, México.
- Touraine, A. (1998), *¿Podremos vivir juntos?*, FCE, México.
- UAM-C (Universidad Autónoma Metropolitana, Cuajimalpa) (2009), *Laboratorio de Análisis Socioterritorial (LAST)*, versión en Internet (consultado en junio de 2009):
http://www.cua.uam.mx/csh/index.php?option=com_content&view=article&id=91&Itemid=106
- UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México) (2009), *Centro de Monitoreo de Fracturamiento del Subsuelo 2009 (CMFS)*, en su versión en Internet (consultado en junio de 2009):
http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2009_335.html
- UNESCO (2006), *International Scientific Conference, Declaration on research priorities to promote sustainable development in drylands*, en su versión en Internet (consultado el 21 de agosto de 2008), UNESCO, París:
http://www.unesco.org/mab/ecosyst/drylands/docs/E_Tunisdeclaration.pdf
- Urquidí, V. (1995), *Política ambiental y regionalización*, Revista *Frontera Norte*, Núm. 14, Vol. 7, julio – diciembre, 2005.
- WRI (World Resources Institute) (2005), *The wealth of the poor, managing ecosystems to fight poverty*, World Resources Institute, Washington DC.

ANEXOS

GRÁFICAS

I	Cambios en la temperatura	75
II	Aumento global promedio del nivel del mar entre 1990-2100	76
III	Aumento en el nivel del mar debido al derretimiento de los glaciares subsolares y de montaña	83
IV	Porcentaje de emisiones de bióxido de carbono a nivel mundial	92
V	Emisiones proyectadas de gases de efecto invernadero (GEI) para el año 2025	95
VI	Extracción y uso de agua en países miembro de la OCDE	99
VII	Disponibilidad promedio de agua en distintos países	103
VIII	Generación de desperdicios municipales. Análisis de países miembro	109
IX	Emisión de contaminantes atmosféricos en zonas urbanas e industriales de México	137
X	ZMCM: población y participación del DF y municipios conurbados, 1950-2000	183

MAPAS

I	Grado de urbanización por estado y población en las ciudades más grandes de México, 2003.	114
II	Cobertura vegetal potencial en México	118
III	Zonas urbanas que cuentan con inventario de emisiones atmosféricas en México, 2006.	136

CUADROS

I	Emisiones de CO2 por uso energético. México 1971-2007	94
II	Extracción de agua. México 1980-2007	100
III	Generación de desperdicios por municipio México 1980-2007	108
IV	Disponibilidad natural media <i>per cápita</i> por región hidrológico-administrativa en 2005 y 2030	129
V	Generación de desechos sólidos en la ZMCM en 2000	140

FIGURAS

I	Organigrama para la agencia ambiental en la ZMCM	204
---	--	-----